



Mode d'emploi

BITWIG STUDIO 5.2

Le contenu de ce guide de l'utilisateur est susceptible d'être modifié sans préavis et ne représente pas un engagement de la part de Bitwig. De plus, Bitwig n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs ou inexactitudes qui pourraient apparaître dans ce guide de l'utilisateur. Ce guide et le logiciel qu'il décrit font l'objet d'un contrat de licence et ne peuvent être utilisés et copiés que dans le cadre de ce contrat de licence. Aucune partie de cette publication ne peut être copiée, reproduite, modifiée ou autrement transmise ou enregistrée, à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Bitwig.

Ce guide de l'utilisateur a été rédigé par Dave Linnenbank. Traduction française : Thierry Fisch.

Mis à jour pour la version 5.2 de Bitwig Studio, juillet 2024.

Bitwig GmbH | Schwedter Str. 13 | 10119 Berlin – Allemagne



contact@bitwig.com | www.bitwig.com

Bitwig Studio est une marque déposée de Bitwig GmbH, enregistrée aux États-Unis et dans d'autres pays. VST est une marque déposée de Steinberg Media Technologies GmbH. ASIO est une marque déposée et un logiciel de Steinberg Media Technologies GmbH, élastique Pro V3 par zplane.development. Mac OS X, Safari et iTunes sont des marques déposées d'Apple Inc. enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. CLAP (<http://cleveraudio.org>) est une norme de plug-in audio. Tous les autres produits et noms de société sont des marques de commerce ou déposées de leurs détenteurs respectifs. Leur utilisation n'implique aucun soutien ou affiliation de leur part. Toutes les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.



©2024 Bitwig GmbH, Berlin, Allemagne. Tous droits réservés.



0. Bienvenue dans Bitwig Studio	1
0.1. Nouveautés de Bitwig Studio v5.2	1
0.2. Le Tableau de bord	5
0.2.1. Onglet Utilisateur	5
0.2.2. Onglet Réglages	7
0.2.2.1. Réglages de comportement	7
0.2.2.2. Réglages audio	9
0.2.2.3. Réglages des contrôleurs	11
0.2.2.4. Réglages de synchronisation	14
0.2.2.5. Réglages des raccourcis	16
0.2.2.6. Autres réglages	17
0.2.3. Onglet Packages	19
0.2.4. Onglet Aide	21
0.3. Conventions relatives aux documents	22
1. Concepts de Bitwig Studio	23
1.1. Concepts essentiels	23
1.2. Une question de timing	23
1.3. Une DAW, deux séquenceurs	24
1.4. Composants, modulateurs et autres accomplissements en matière de signal	25
1.5. Un couteau suisse musical	27
1.6. Interfaçage utilisateur	31
2. Anatomie de la fenêtre de Bitwig Studio	33
2.1. L'en-tête de la fenêtre	33
2.1.1. Section des onglets de projets	35
2.1.2. Section d'état des contrôleurs	35
2.1.3. Section des commandes de la fenêtre	38
2.2. Le pied de page de la fenêtre	40
2.2.1. Icônes de panneaux	41
2.2.2. Noms de vues	42
2.2.3. Actions possibles	42
2.2.4. Informations sur les paramètres	43
2.2.5. Visualisations de contrôleurs	45
2.3. La zone Menus/Transport de la fenêtre	45
2.3.1. Le système de menus (via le menu Fichier)	46
2.3.2. Section de transport	48
2.3.3. Section d'affichage	50
2.3.4. Menus des objets	52
2.4. Le corps de la fenêtre	53
3. La vue Arrange et les pistes	56
3.1. Le panneau Arrangeur	56
3.1.1. Zone de l'Arrangeur, timeline de l'Arrangeur et zoom	57
3.1.2. Réglages de la grille rythmique	59



3.1.3. En-têtes de piste	60
3.1.4. Commutateurs et outils d'édition de la vue Arrangeur	61
3.2. Introduction aux pistes	65
3.2.1. Types de pistes	65
3.2.2. Création et sélection de pistes	66
3.2.3. Fonctions d'édition et déplacement des pistes	68
3.2.4. Noms des pistes	68
3.2.5. Couleurs des pistes et palettes de couleurs	69
3.2.6. Mettre des pistes hors service	70
3.3. Présentation du panneau Inspecteur	71
4. Les navigateurs dans Bitwig Studio	74
4.1. Toutes les sources	75
4.1.1. Onglet Packages	77
4.1.2. Onglet Collections	78
4.1.3. Onglet Par genre	80
4.1.4. Onglet Emplacements	83
4.2. Éléments communs aux navigateurs	86
4.2.1. Champ de recherche	87
4.2.2. Zone des filtres	91
4.2.2.1. Emplacement	92
4.2.2.2. Genre de fichier	93
4.2.2.3. Catégorie	95
4.2.2.4. Créateur	96
4.2.2.5. Composants	97
4.2.2.6. Tags	97
4.2.2.7. Favoris	100
4.2.3. Liste des résultats	101
4.2.4. Zone du fichier	103
4.2.4.1. Lecteur de pré-écoute	105
4.2.5. Navigateurs visuels	106
4.2.5.1. Navigateurs de courbes	106
4.2.5.2. Navigateur de tables d'ondes	107
4.2.5.3. Navigateur d'impulsions	107
4.3. Personnalisation des navigateurs	108
4.3.1. Accès rapides	108
4.3.2. Contextes	111
4.3.3. Snapshots	112
4.3.4. Collections intelligentes	115
5. Clips d'Arrangeur	118
5.1. Insérer des clips d'arrangeur et travailler avec	118
5.1.1. Insérer des clips	119
5.1.2. Déplacement des clips et réglages de magnétisme	120
5.1.3. Régler la longueur des clips	123



5.1.4. Mettre librement le contenu à l'échelle	126
5.1.5. Découpe en tranches et découpe rapide	127
5.1.6. Faire coulisser le contenu d'un clip d'Arrangeur	128
5.1.7. Appliquer des fondus et des fondus enchaînés à l'audio	129
5.1.8. Boucler des clips	132
5.1.9. Métaclips et pistes de groupe dans l'Arrangeur	133
5.2. Édition des clips avec le clavier	136
5.2.1. Navigation dans des clips avec la sélection d'objets (Pointeur)	137
5.2.2. Navigation dans des clips avec la sélection de temps (Durée)	138
5.3. Fonctions de clip	140
5.4. Le panneau Inspecteur des clips d'Arrangeur	147
5.4.1. Section Mesure (Signature)	148
5.4.2. Section Position	148
5.4.3. Section Bouclage (Loop)	149
5.4.4. Section Fondus	150
5.4.5. Section Mute	151
5.4.6. Section Shuffle	151
5.4.7. Section Canevas (Seed)	151
5.5. Lecture dans l'Arrangeur	153
5.5.1. Repères	155
5.5.2. Changements de mesure	157
5.6. Enregistrer des clips	158
5.6.1. Réglages d'entrée/sortie (E/S) de la piste	158
5.6.2. Enregistrer des clips de notes	160
5.6.2.1. Chargement d'un preset d'instrument	160
5.6.2.2. Choisir une source MIDI	161
5.6.2.3. Enregistrer des notes	162
5.6.3. Enregistrer des clips audio	163
5.6.3.1. Choisir une source audio	163
5.6.3.2. Enregistrer un signal audio	163
5.6.3.3. Enregistrer en boucle dans l'Arrangeur	163
6. Le Lanceur de clips	165
6.1. Le panneau Lanceur de clips	165
6.1.1. Agencement du Lanceur de clips	166
6.1.2. Dans les clips, scènes et slots du Lanceur	168
6.2. Acquérir des clips de Lanceur et les utiliser	169
6.2.1. Obtenir des clips à partir du panneau Navigateur	169
6.2.2. Copier des clips entre l'Arrangeur et le Lanceur	171
6.2.3. Faire coulisser le contenu d'un clip du Lanceur	172
6.2.4. Sous-scènes et pistes de groupe dans le Lanceur ...	173
6.2.5. Paramètres des clips du Lanceur	173
6.2.5.1. Section Début/Fin	176
6.2.5.2. Section Lancement	176



6.2.5.3. Section Action suivante	178
6.2.5.3.1. Fonctions d'actions suivantes locales et globales	179
6.2.5.3.2. Utilisation des blocs de clips avec les actions suivantes	180
6.3. Déclencher des clips du Lanceur	181
6.3.1. Comment l'Arrangeur et le Lanceur collaborent	181
6.3.2. Déclencher des clips du Lanceur	182
6.3.3. Déclencher un changement de mesure	184
6.4. Enregistrer des clips de Lanceur	185
6.4.1. Enregistrer des clips	185
6.4.2. Enregistrer en boucle dans le Lanceur	185
6.4.3. Enregistrer dans l'Arrangeur	186
7. La vue Mix	188
7.1. Le panneau Mixer	188
7.1.1. En-têtes de piste	189
7.1.2. Panneau Lanceur de clips	190
7.1.3. Section Grands indicateurs de niveau	191
7.1.4. Section Télécommandes de piste	191
7.1.5. Section Composants	193
7.1.6. Section Départs d'effets	195
7.1.7. Section Routages des E/S	198
7.1.8. Section Tranche de canal	198
7.1.9. Section Crossfader	199
7.1.10. Section Commentaires	200
7.2. Autres interfaces de mixage	200
7.2.1. Le panneau Mixer secondaire	201
7.2.2. Mixage dans le panneau Inspecteur	202
7.2.3. Inspecter les pistes d'effets et les départs de piste d'effets	203
7.3. Routage de la piste Master	205
7.3.1. Panneau d'écoute de sortie	205
7.3.2. Interface audio multicanal	208
8. Introduction aux composants	212
8.1. Le panneau Composants	216
8.1.1. Le panneau lui-même	216
8.1.2. Mode Lecteur	218
8.1.3. En-têtes de piste dans le panneau Composants	220
8.1.4. La vue développée du composant	221
8.1.5. Pistes d'effets et niveaux de départ	223
8.2. Plug-ins	225
8.3. Travailler avec des composants	230
9. Automatisation	234
9.1. Les bases de l'automatisation	234



9.1.1. La section Lignes d'automatisation de l'Arrangeur	235
9.1.2. Dessin et édition de l'automatisation	237
9.1.3. Suivi de paramètre et contrôle de l'automatisation	241
9.1.4. Lignes d'automatisation supplémentaires	244
9.1.5. Enregistrer l'automatisation	247
9.2. Le panneau Éditeur d'automatisation	249
9.2.1. Mode d'édition de piste	249
9.2.2. Mode d'édition de clip	251
9.2.3. Automatisation relative	254
9.3. Édition de l'automatisation avec le clavier	258
9.3.1. Navigation dans l'automatisation avec la sélection d'objets (Pointeur)	258
9.3.2. Navigation dans l'automatisation avec la sélection de temps (Durée)	259
10. Travailler avec des événements audio	262
10.1. Le panneau Éditeur de détails, édition d'un clip audio	262
10.1.1. Agencement du panneau Éditeur de détails	263
10.1.2. Expressions d'événement audio	265
10.1.2.1. Expressions d'événement	266
10.1.2.2. Expressions d'étirement	267
10.1.2.3. Expression des montées	270
10.1.2.4. Expressions de gain	272
10.1.2.5. Expressions de panoramique	274
10.1.2.6. Expressions de hauteur	275
10.1.2.7. Expressions de formant	276
10.1.3. Étalement de l'expression	276
10.1.4. Assemblage dans Bitwig Studio	279
10.1.4.1. Flux de travail d'édition par assemblage	280
10.1.4.2. Ajouter des prises et travailler avec	284
10.2. Édition des événements audio avec le clavier	287
10.2.1. Navigation dans les événements audio avec la sélection d'objets (Pointeur)	288
10.2.2. Navigation dans les événements audio avec la sélection de temps (Durée)	291
10.3. Fonctions pour événements audio	293
10.4. Inspecter les clips audio	304
10.4.1. Le panneau Inspecteur des événements audio	304
10.4.1.1. Section Timing	305
10.4.1.2. Section étirement	307
10.4.1.3. Section Tempo	310
10.4.1.4. Section Fondus	310
10.4.1.5. Section Opérateurs	311
10.4.1.6. Section Expressions	311
10.4.2. Travailler avec plusieurs événements audio	313
10.4.2.1. Réglages mixtes	313
10.4.2.2. Utiliser l'histogramme	314



11. Travailler avec des événements de note	320
11.1. Le panneau Éditeur de détails, édition d'un clip de notes ...	320
11.1.1. Agencement du panneau Éditeur de détails	323
11.1.1.1. Dessiner et rapidement tracer des notes	326
11.1.1.2. Options de couleurs des notes	328
11.1.2. Expressions d'événement de note	332
11.1.2.1. Expressions de vélocité	332
11.1.2.2. Expressions de probabilité (« Chance »)	334
11.1.2.3. Expressions de gain	334
11.1.2.4. Expressions de panoramique	336
11.1.2.5. Expressions de timbre	337
11.1.2.6. Expressions de pression	337
11.1.3. Mode d'édition de micro-hauteur	338
11.1.4. Mode d'édition superposée	341
11.1.4.1. Édition superposée en mode Piste	343
11.1.4.2. Édition superposée en mode Clip	345
11.1.4.3. Édition superposée par canal	346
11.1.4.4. Édition superposée avec l'éditeur audio	347
11.1.5. Assemblage en couches	348
11.2. Édition des événements de note avec le clavier	349
11.2.1. Navigation dans les événements de note avec la sélection d'objets (Pointeur)	349
11.2.2. Navigation dans les événements de note avec la sélection de temps (Durée)	352
11.3. Fonctions pour événements de note	354
11.4. Inspecter des clips de notes	360
11.4.1. Sélection des notes	361
11.4.2. Le panneau Inspecteur des événements de note ...	363
11.4.2.1. Section timing et Mute	363
11.4.2.2. Section propriétés de la note	364
11.4.2.3. Section Opérateurs	365
11.4.2.4. Section Expressions	365
11.4.3. Travailler avec plusieurs événements de note	367
11.5. La vue Edit	368
12. Les opérateurs, pour animer des séquences musicales	371
12.1. Modes d'opérateur	372
12.1.1. Chance	372
12.1.2. Répétitions	375
12.1.3. Occurrence	378
12.1.4. Récurrence	379
12.2. Fonctions liées aux opérateurs	380
12.2.1. Découper aux répétitions	381
12.2.2. Développer, à partir du Lanceur de clips	381
12.2.3. Consolider	383
13. Alternier entre notes et audio	386



13.1. Chargement d'audio dans un nouveau Sampler	386
13.2. Bounce (export audio)	389
13.2.1. La fonction Bounce	390
13.2.2. La fonction Bounce sur place et les pistes hybrides	392
13.3. Découpage en notes	395
13.3.1. La fonction Découper en multisample	395
13.3.2. La fonction Découper pour Drum Machine	398
14. Travailler avec des projets et exporter	399
14.1. Sauvegarder un modèle de projet	399
14.2. Le panneau Projet	401
14.2.1. Onglet Réglages	402
14.2.2. Volet Télécommandes de projet	404
14.2.3. Onglet Infos	405
14.2.4. Onglet Sections	406
14.2.5. Onglet Fichiers	408
14.2.6. Onglet Plugins	413
14.3. Le groove global	415
14.4. Travailler avec plusieurs projets	418
14.4.1. Ajouter des clips au panneau Navigateur	418
14.4.2. Faire passer directement d'un projet à l'autre	420
14.5. Exporter de l'audio	422
14.6. Exporter du MIDI	424
14.7. Exporter des projets	425
15. Contrôleurs MIDI	426
15.1. Affectation des commandes logicielles	427
15.1.1. Le volet Télécommandes	427
15.2. Visualisations des contrôleurs, comportement de prise de contrôle et documentation	434
15.3. Affectation manuelle des contrôleurs	436
15.4. Le panneau Navigateur de mappings	439
16. Modulateurs, imbrication des composants et autres	441
16.1. Chaînes de composants imbriquées	441
16.1.1. Le paramètre Mix	442
16.1.2. Composants conteneurs	443
16.1.2.1. Drum Machine	444
16.1.2.2. Instrument Layer	448
16.1.2.3. FX Layer	449
16.1.3. Autres types courants de chaînes de composants	450
16.2. Le système de modulation unifié	452
16.2.1. Composants modulateurs	453
16.2.1.1. L'éditeur de courbe et les éditeurs contextuels	462



16.2.2. Modulations aux niveaux piste et projet	467
16.2.3. Modulations au sein d'un composant	468
16.2.4. Composants dans le panneau Inspecteur	471
16.2.4.1. Paramètres de voix pour les instruments	472
16.2.4.2. Paramètres d'inspecteur de plugin	475
16.2.4.3. Onglet Sources de modulation, fonctions de transfert de modulation et pondération de la modulation	476
16.2.4.4. L'onglet Destinations de modulation	481
16.2.4.5. Exemple d'inspecteur de modulateur	482
16.2.5. Empilage de voix	483
16.3. Manipulation et options des plug-ins	489
17. Bienvenue dans la grille (« The Grid »)	493
17.1. Utilisation de l'éditeur de Grid	494
17.1.1. La palette de modules	497
17.1.2. Travailler avec des modules	501
17.1.2.1. Aide interactive des modules	507
17.1.2.2. Oscilloscopes des modules dans le panneau Inspecteur	509
17.1.3. Travailler avec des cordons de patch	510
17.1.4. Insertion de modules avec les cordons, et vice versa	511
17.1.5. Changer l'ordre des modules	518
17.2. Connexions spéciales	519
17.2.1. Composants de Grid et signaux traversants	519
17.2.2. Précâblages de module	520
17.2.3. Faire une réinjection avec « Long Delay »	524
17.3. Signaux dans The Grid	525
17.3.1. Types de signaux	525
17.3.2. Stéréo par nature, et 4x plus rapide	526
17.3.3. Travailler avec des modulateurs	528
17.3.4. Gestion des voix dans The Grid	529
17.3.4.1. Les voix dans « FX Grid »	530
17.3.4.2. Les voix dans « Note Grid »	531
18. Travailler sur une tablette numérique	533
18.1. Le profil d'affichage pour tablette	533
18.1.1. Vues de tablette	535
18.2. Le menu radial d'actions	540
19. Descriptions des composants	543
19.1. Analysis	543
19.1.1. Oscilloscope	543
19.1.2. Spectrum	544
19.2. Audio FX	544
19.2.1. Blur	544



19.2.2. Freq Shifter	544
19.2.3. Pitch Shifter	544
19.2.4. Ring-Mod	544
19.2.5. Treemonster	545
19.3. Clap	545
19.3.1. E-Clap	545
19.4. Container	546
19.4.1. Chain	546
19.4.2. FX Layer	547
19.4.3. FX Selector	547
19.4.4. Instrument Layer	547
19.4.5. Instrument Selector	548
19.4.6. Mid-Side Split	549
19.4.7. Multiband FX-2	549
19.4.8. Multiband FX-3	549
19.4.9. Note FX Layer	549
19.4.10. Note FX Selector	549
19.4.11. Replacer	550
19.4.12. Stereo Split	550
19.4.13. XY FX	550
19.4.14. XY Instrument	550
19.5. Delay	550
19.5.1. Delay+	551
19.5.2. Delay-1	553
19.5.3. Delay-2	553
19.5.4. Delay-4	553
19.6. Distortion	553
19.6.1. Amp	553
19.6.2. Bit-8	554
19.6.3. Distortion	555
19.6.4. Over	555
19.6.5. Saturator	555
19.7. Drum Kit	556
19.7.1. Drum Machine	556
19.8. Dynamics	556
19.8.1. Compressor	556
19.8.2. De-Esser	556
19.8.3. Dynamics	556
19.8.4. Gate	557
19.8.5. Peak Limiter	557
19.8.6. Transient Control	557
19.8.7. Compressor+	557
19.9. EQ	562
19.9.1. EQ+	562
19.9.2. EQ-2	563
19.9.3. EQ-5	563
19.9.4. EQ-DJ	563



19.9.5. Focus	563
19.9.6. Sculpt	564
19.9.7. Tilt	565
19.10. Filter	566
19.10.1. Comb	566
19.10.2. Filter+	566
19.10.3. Filter	569
19.10.4. Ladder	569
19.10.5. Resonator Bank	569
19.10.6. Sweep	570
19.10.7. Vocoder	570
19.11. Hardware	571
19.11.1. HW Clock Out	571
19.11.2. HW CV Instrument	571
19.11.3. HW CV Out	571
19.11.4. HW FX	572
19.11.5. HW Instrument	572
19.12. Hi-hat	572
19.12.1. E-Hat	572
19.13. Kick	574
19.13.1. E-Kick	574
19.14. Modulation	575
19.14.1. Chorus+	575
19.14.2. Chorus	575
19.14.3. Flanger+	576
19.14.4. Flanger	576
19.14.5. Phaser+	576
19.14.6. Phaser	577
19.14.7. Rotary	577
19.14.8. Tremolo	577
19.15. MIDI	577
19.15.1. Channel Filter	578
19.15.2. Channel Map	578
19.15.3. MIDI CC	578
19.15.4. MIDI Program Change	578
19.15.5. MIDI Song Select	578
19.16. Note FX	579
19.16.1. Arpeggiator	579
19.16.2. Bend	579
19.16.3. Dribble	580
19.16.4. Echo	580
19.16.5. Harmonize	581
19.16.6. Humanize	581
19.16.7. Key Filter	581
19.16.8. Latch	582
19.16.9. Micro-pitch	582
19.16.10. Multi-note	582



19.16.11. Note Delay	583
19.16.12. Note Filter	583
19.16.13. Note Length	583
19.16.14. Note Repeats	583
19.16.15. Note Transpose	585
19.16.16. Quantize	585
19.16.17. Randomize	585
19.16.18. Ricochet	586
19.16.19. Strum	587
19.16.20. Transpose Map	588
19.16.21. Velocity Curve	588
19.17. Organ	588
19.17.1. Organ	588
19.18. Percussion	590
19.18.1. E-Cowbell	590
19.19. Reverb	591
19.19.1. Convolution	591
19.19.2. Reverb	593
19.20. Routing	593
19.20.1. Audio Receiver	593
19.20.2. Note Receiver	593
19.21. Snare	593
19.21.1. E-Snare	594
19.22. Spectral	595
19.22.1. Freq Split	595
19.22.2. Harmonic Split	596
19.22.3. Loud Split	598
19.22.4. Transient Split	598
19.23. Synth	599
19.23.1. FM-4	599
19.23.2. Phase-4	602
19.23.3. Polymer	605
19.23.4. Polysynth	608
19.23.5. Sampler	611
19.24. The Grid	619
19.24.1. FX Grid	619
19.24.2. Note Grid	619
19.24.3. Poly Grid	620
19.25. Tom	620
19.25.1. E-Tom	620
19.26. Utility	621
19.26.1. DC Offset	621
19.26.2. Dual Pan	621
19.26.3. Test Tone	621
19.26.4. Time Shift	622
19.26.5. Tool	622
19.27. Modulateurs	622



19.27.1. Catégorie Audio-driven	622
19.27.1.1. Audio Rate	623
19.27.1.2. Audio Sidechain	623
19.27.1.3. Envelope Follower	623
19.27.1.4. HW CV In	623
19.27.2. Catégorie Enveloppe	623
19.27.2.1. ADSR	623
19.27.2.2. AHD on Release	624
19.27.2.3. AHDSR	624
19.27.2.4. Note Sidechain	624
19.27.2.5. Ramp	624
19.27.2.6. Segments	624
19.27.3. Catégorie Interface	626
19.27.3.1. Button	626
19.27.3.2. Buttons	626
19.27.3.3. Globals	627
19.27.3.4. Macro	627
19.27.3.5. Macro-4	627
19.27.3.6. Select-4	627
19.27.3.7. Vector-4	627
19.27.3.8. Vector-8	628
19.27.3.9. XY	628
19.27.4. Catégorie LFO	628
19.27.4.1. Beat LFO	628
19.27.4.2. Classic LFO	628
19.27.4.3. Curves	628
19.27.4.4. LFO	629
19.27.4.5. Random	630
19.27.4.6. Vibrato	630
19.27.4.7. Wavetable LFO	630
19.27.5. Catégorie Modifier	630
19.27.5.1. Math	630
19.27.5.2. Mix	630
19.27.5.3. Polynom	631
19.27.5.4. Quantize	631
19.27.5.5. Sample and Hold	631
19.27.6. Catégorie Note-driven	632
19.27.6.1. Channel-16	632
19.27.6.2. Expressions	632
19.27.6.3. Keytrack+	632
19.27.6.4. MIDI	633
19.27.6.5. Note Counter	633
19.27.6.6. Pitch-12	633
19.27.6.7. Relative Keytrack	633
19.27.7. Catégorie Sequence	633
19.27.7.1. 4-Stage	633
19.27.7.2. ParSeq-8	633



19.27.7.3. Steps	634
19.27.8. Catégorie Voice Stacking	634
19.27.8.1. Stack Spread	635
19.27.8.2. Voice Control	636
19.28. Modules de Grid	636
19.28.1. Catégorie I/O	637
19.28.1.1. Gate In	637
19.28.1.2. Phase In	637
19.28.1.3. Pitch In	637
19.28.1.4. Velocity In	637
19.28.1.5. Audio In	637
19.28.1.6. Audio Out	637
19.28.1.7. Gain In	638
19.28.1.8. Pan In	638
19.28.1.9. Pressure In	638
19.28.1.10. Timbre In	638
19.28.1.11. CC In	638
19.28.1.12. CC Out	638
19.28.1.13. Note In	638
19.28.1.14. Note Out	639
19.28.1.15. Audio Sidechain	639
19.28.1.16. HW In	639
19.28.1.17. HW Out	640
19.28.1.18. CV In	640
19.28.1.19. CV Out	640
19.28.1.20. CV Pitch Out	640
19.28.1.21. Key On	640
19.28.1.22. Keys Held	640
19.28.1.23. Transport Playing	640
19.28.1.24. Voice Stack Info	640
19.28.1.25. Modulator Out	641
19.28.2. Catégorie Display	641
19.28.2.1. Label	641
19.28.2.2. Comment	641
19.28.2.3. Oscilloscope	641
19.28.2.4. Spectrum	641
19.28.2.5. VU Meter	641
19.28.2.6. XY	641
19.28.2.7. Value Readout	642
19.28.3. Catégorie Phase	642
19.28.3.1. Phasor	642
19.28.3.2. Ø Bend	642
19.28.3.3. Ø Pinch	642
19.28.3.4. Ø Reset	642
19.28.3.5. Ø Scaler	642
19.28.3.6. Ø Reverse	642
19.28.3.7. Ø Wrap	643



19.28.3.8. Pitch → Ø	643
19.28.3.9. Ø Counter	643
19.28.3.10. Ø Formant	643
19.28.3.11. Ø Lag	643
19.28.3.12. Ø Mirror	643
19.28.3.13. Ø Shift	643
19.28.3.14. Ø Sinemod	643
19.28.3.15. Ø Skew	643
19.28.3.16. Ø Sync	644
19.28.3.17. Ø Split	644
19.28.4. Catégorie Data	644
19.28.4.1. Gates	644
19.28.4.2. Pitches	644
19.28.4.3. Slopes	644
19.28.4.4. Steps	645
19.28.4.5. Triggers	645
19.28.4.6. Probabilities	645
19.28.4.7. Ø Pulse	645
19.28.4.8. Ø Saw	645
19.28.4.9. Ø Sine	645
19.28.4.10. Ø Triangle	645
19.28.4.11. Ø Window	645
19.28.4.12. Array	645
19.28.5. Catégorie Oscillator	646
19.28.5.1. Pulse	646
19.28.5.2. Sawtooth	646
19.28.5.3. Sine	646
19.28.5.4. Triangle	646
19.28.5.5. Union	646
19.28.5.6. Wavetable	646
19.28.5.7. Sub	648
19.28.5.8. Bite	648
19.28.5.9. Phase-1	649
19.28.5.10. Scrawl	649
19.28.5.11. Swarm	650
19.28.5.12. Sampler	650
19.28.6. Catégorie Random	650
19.28.6.1. Noise	651
19.28.6.2. S/H LFO	651
19.28.6.3. Chance	651
19.28.6.4. Dice	651
19.28.7. Catégorie LFO	651
19.28.7.1. LFO	651
19.28.7.2. Curves	651
19.28.7.3. Wavetable LFO	652
19.28.7.4. Clock	652
19.28.7.5. Transport	652



19.28.8. Catégorie Envelope	653
19.28.8.1. ADSR	653
19.28.8.2. AD	653
19.28.8.3. AR	653
19.28.8.4. Pluck	654
19.28.8.5. Segments	654
19.28.8.6. Follower-RF	655
19.28.8.7. Slope ↗	656
19.28.8.8. Slope ↘	656
19.28.8.9. Follower	656
19.28.9. Catégorie Filter	656
19.28.9.1. Low-pass LD	656
19.28.9.2. Low-pass MG	656
19.28.9.3. Sallen-Key	656
19.28.9.4. SVF	656
19.28.9.5. XP	657
19.28.9.6. Comb	657
19.28.9.7. Vowels	657
19.28.9.8. Fizz	660
19.28.9.9. Rasp	661
19.28.9.10. Ripple	662
19.28.9.11. All-pass	662
19.28.9.12. High-pass	663
19.28.9.13. Low-pass	663
19.28.10. Catégorie Shaper	663
19.28.10.1. Chebyshev	663
19.28.10.2. Distortion	663
19.28.10.3. Hard Clip	663
19.28.10.4. Quantizer	663
19.28.10.5. Wavefolder	663
19.28.10.6. Diode	664
19.28.10.7. Rectifier	664
19.28.10.8. Saturator	664
19.28.10.9. Transfer	664
19.28.10.10. Push	665
19.28.10.11. Heat	665
19.28.10.12. Soar	665
19.28.10.13. Howl	665
19.28.10.14. Shred	665
19.28.10.15. Curve	666
19.28.11. Catégorie Delay/FX	666
19.28.11.1. Delay	666
19.28.11.2. Long Delay	666
19.28.11.3. Mod Delay	666
19.28.11.4. Chorus+	666
19.28.11.5. Flanger+	666
19.28.11.6. Phaser+	667



19.28.11.7. All-pass Delay	667
19.28.11.8. Recorder	667
19.28.12. Catégorie Mix	667
19.28.12.1. Blend	667
19.28.12.2. Mixer	667
19.28.12.3. Pan	667
19.28.12.4. Stereo Width	667
19.28.12.5. Toggle In	668
19.28.12.6. Toggle Out	668
19.28.12.7. Commuter	668
19.28.12.8. Crossover-2	668
19.28.12.9. Crossover-3	668
19.28.12.10. Select In	669
19.28.12.11. Select Out	669
19.28.12.12. Merge	669
19.28.12.13. Split	669
19.28.12.14. LR Gain	669
19.28.12.15. Stereo Merge	669
19.28.12.16. Stereo Split	669
19.28.12.17. Voice Stack Mix	669
19.28.12.18. Voice Stack Tog	670
19.28.13. Catégorie Level	670
19.28.13.1. Level	670
19.28.13.2. Value	670
19.28.13.3. Amplify	670
19.28.13.4. Attenuate	670
19.28.13.5. Bias	670
19.28.13.6. Gain - dB	670
19.28.13.7. Gain - Vol	671
19.28.13.8. Velo Mult	671
19.28.13.9. Average	671
19.28.13.10. Lag	671
19.28.13.11. Bend	671
19.28.13.12. Clip	671
19.28.13.13. Level Scaler	671
19.28.13.14. Pinch	671
19.28.13.15. Value Scaler	672
19.28.13.16. AM/RM	672
19.28.13.17. Hold	672
19.28.13.18. Sample / Hold	672
19.28.13.19. Shift Register	672
19.28.13.20. Bi→Uni	672
19.28.13.21. Uni→Bi	672
19.28.13.22. Poly→Mono	672
19.28.14. Catégorie Pitch	673
19.28.14.1. Pitch	673
19.28.14.2. Octaver	673



19.28.14.3. Ratio	673
19.28.14.4. Transpose	673
19.28.14.5. Pitch Quantize	673
19.28.14.6. by Semitone	673
19.28.14.7. Pitch Buss	674
19.28.14.8. Pitch Scaler	674
19.28.14.9. Zero Crossings	674
19.28.14.10. Freq → Pitch	674
19.28.14.11. Pitch → Freq	674
19.28.15. Catégorie Math	674
19.28.15.1. Constant	674
19.28.15.2. Invert	675
19.28.15.3. Reciprocal	675
19.28.15.4. Add	675
19.28.15.5. Divide	675
19.28.15.6. Multiply	675
19.28.15.7. Subtract	675
19.28.15.8. Abs	675
19.28.15.9. Ceil	675
19.28.15.10. Floor	676
19.28.15.11. MinMax	676
19.28.15.12. Quantize	676
19.28.15.13. Round	676
19.28.15.14. Product	676
19.28.15.15. Sum	676
19.28.15.16. Exp	676
19.28.15.17. Exponents	676
19.28.15.18. Lin → dB	677
19.28.15.19. Log	677
19.28.15.20. Power	677
19.28.15.21. Roots	677
19.28.15.22. dB → Lin	677
19.28.16. Catégorie Logic	677
19.28.16.1. Button	677
19.28.16.2. Trigger	677
19.28.16.3. Clock Divide	678
19.28.16.4. Clock Quantize	678
19.28.16.5. Gate Length	678
19.28.16.6. Gate Repeat	678
19.28.16.7. Logic Delay	678
19.28.16.8. Latch	678
19.28.16.9. N-Latch	678
19.28.16.10. =	678
19.28.16.11. ≥	679
19.28.16.12. >	679
19.28.16.13. ≤	679
19.28.16.14. <	679



19.28.16.15. *	679
19.28.16.16. NOT	679
19.28.16.17. AND	679
19.28.16.18. OR	679
19.28.16.19. XOR	679
19.28.16.20. NAND	680
19.28.16.21. NOR	680
19.28.16.22. XNOR	680
19.29. Composants d'ancienne génération	680
19.29.1. Audio MOD	680
19.29.2. LFO MOD	680
19.29.3. Note MOD	680
19.29.4. Step MOD	681



0. Bienvenue dans Bitwig Studio

Bienvenue dans **Bitwig Studio** ! Nous sommes heureux que vous nous ayez rejoints et ravis de vous aider à créer, composer, peaufiner, et interpréter votre musique.

Et bienvenue également à nos utilisateurs de **Bitwig Studio Producer** et **Bitwig Studio Essentials** ! La plupart des fonctions et des ressources de Bitwig Studio sont disponibles dans tous nos produits. Ce guide de l'utilisateur s'applique donc pareillement à tous les programmes.

Si vous lisez ce guide de l'utilisateur sous forme de page web, la table des matières ainsi qu'une fonction de recherche et un sélecteur de langue sont disponibles soit à droite de ce texte, soit au bas de cette page (bienvenue à l'interface mobile). Et si vous consultez la version PDF, utilisez les fonctions normales de votre programme pour parcourir les sections, effectuer des recherches, etc.

L'objectif de ce document est de vous guider à travers la plupart des fonctions de Bitwig Studio et de vous montrer comment utiliser le programme. Les chapitres et les sujets sont organisés de manière progressive, avec en premier les concepts de base, suivis des notions plus approfondies. Et bien que ce document n'ait pas pour but d'expliquer les concepts fondamentaux du son et de la musique, il s'adresse aux utilisateurs de tous bords qui souhaitent employer des logiciels pour faire de la musique.

En plus de ce document, d'autres ressources seront mentionnées le cas échéant, et vous pouvez toujours visiter le [site web Bitwig](http://bitwig.com) [http://bitwig.com] pour les toutes dernières informations. Et n'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires ou des problèmes que vous rencontrez, au moyen de notre [portail d'assistance](http://bitwig.com/support) [http://bitwig.com/support].

Dans ce chapitre, nous commencerons par des liens vers les sections qui ont été modifiées dans cette version. Nous passerons ensuite au **Tableau de bord**, qui est plus ou moins le centre de commande de Bitwig Studio. Enfin, nous présenterons quelques conventions utilisées tout au long de ce document. Mais vous ne ferez pas de son dans ce chapitre ; le reste de ce document sera là pour ça.

0.1. Nouveautés de Bitwig Studio v5.2

Pour ceux d'entre vous qui sont de nouveaux utilisateurs de Bitwig, bienvenue ! Voici quelques indications sur les sections nouvelles et modifiées de ce document. Les nouvelles fonctionnalités et les mises à jour de Bitwig Studio v5.2 comprennent :



- › *Nouveau composant effet audio : **Compressor+** (Dynamique)*, un compresseur tout-en-un pour tout type d'utilisation, de l'ajout d'une coloration tonale au mastering (voir [section 19.8.7](#)).
- › *Nouveau composant effet audio : **Over** (Distortion)*, un écrêteur anti-crênelage, avec des options multibandes et plus encore (voir [section 19.6.4](#)).

Un trio d'égaliseurs inspirés

- › *Nouvel effet audio : **Sculpt** (Égaliseur)*, un composant modélisant le célèbre Pultec EQ-5, mais avec des options *Color* pour choisir sa couleur de son (voir [section 19.9.6](#)).
- › *Nouvel effet audio : **Focus** (Égaliseur)*, un composant modélisant le célèbre Pultec MEQ-5, mais avec des options *Color* pour choisir sa couleur de son (voir [section 19.9.5](#)).
- › *Nouvel effet audio : **Tilt** (Égaliseur)*, un égaliseur d'inclinaison classique, regroupant deux filtres en plateau sous un même jeu de commandes (voir [section 19.9.7](#)).

Édition de précision, avec commandes et sélection de temps au clavier

- › *Des fonctions d'édition précises sont disponibles à partir du clavier*, que ce soit pour l'outil Durée ou pour l'outil Pointeur (voir [section 3.1.4](#)).
- › *L'édition de clips dans l'Arrangeur* offre diverses fonctions et des affectations par défaut (voir [section 5.2](#)).
- › *L'édition d'automation* offre diverses fonctions et des affectations par défaut (voir [section 9.3](#)).
- › *L'édition d'événement audio dans le **panneau Éditeur de détails*** offre diverses fonctions et des affectations par défaut (voir [section 10.2](#)).
- › *L'édition d'événement de note dans le **panneau Éditeur de détails*** offre diverses fonctions et des affectations par défaut (voir [section 11.2](#)).

Détection des temps et nouvelles fonctions de tempo

- › *La détection des temps se fait désormais en même temps que l'analyse des montées* lorsque l'audio est déposé dans un projet, avec des expressions d'étéirement plus précises ajoutées aux nouveaux clips (voir [section 10.1.2.2](#)).
- › *Les différents Réglages d'importation audio déterminent la façon dont les clips sont préparés* lorsque l'audio est déposé dans le fichier (voir [section 0.2.2.1](#)).



- › Des modificateurs sont désormais disponibles lorsque l'on dépose de l'audio, ce qui donne à l'utilisateur le choix entre *Étirer au tempo du, Lire à vitesse d'origine, ou Insérer audio brut* (voir [section 0.2.2.1](#)).
- › Les fichiers de longueurs identiques déposés ensemble sont traités comme des stems, ce qui permet d'obtenir des clips audio dont les marqueurs de temps et le timing sont identiques (voir [section 10.1.2.2](#)).
- › Une nouvelle fonction *Détecter tempo d'événement...* lance l'analyse de détection du tempo et des temps sur les clips audio sélectionnés, avec des paramètres supplémentaires (voir [section 5.3](#)).
- › Une nouvelle fonction *Définir tempo d'événement...* définit un tempo fixe pour les événements audio contenus (voir [section 5.3](#)).
- › Une nouvelle fonction *Appliquer courbe de tempo à l'Arrangeur* permet d'intégrer une automatisation de tempo dans le projet afin de faire correspondre les marqueurs de temps de l'audio sélectionné dans l'Arrangeur (voir [section 5.3](#)).
- › Une nouvelle fonction *Définir tempo du projet* modifie le tempo du projet pour qu'il corresponde au tempo principal de l'audio sélectionné (voir [section 5.3](#)).

D'autres nouveautés sont à signaler :

- › Les fonctions sont désormais regroupées dans des sous-menus, lorsque cela concerne des clips (voir [section 5.3](#)), des événements audio (voir [section 10.3](#)), des événements de notes (voir [section 11.3](#)), et des composants.
- › Nouveau module de Grid : **Crossover-2** (*Mix*), une division en deux bandes de fréquences (voir [section 19.28.12.8](#)).
- › Nouveau module de Grid : **Crossover-3** (*Mix*), une division en trois bandes de fréquences (voir [section 19.28.12.9](#)).
- › Nouveau module de Grid : **All-pass** (*Filter*), un filtre à pente réglable dans une interface simple, directe (voir [section 19.28.9.11](#)).
- › Nouveau module de Grid : **Shift Register** (*Level*), un échantillonneur de niveau en série avec jusqu'à huit ports de sortie, qui se trouve à côté de **Sample / Hold** (voir [section 19.28.13.19](#)).
- › Composant mis à jour : **Chain** (*Conteneur*) dispose désormais d'une fonction *Apprentissage du gain d'effet*, qui adapte automatiquement les niveaux avec et sans effet pour donner un bouton *Mix* bien équilibré (voir [section 19.4.1](#)).



- › *Composant mis à jour* : **FX Selector** (Conteneur) dispose désormais de temps de fondu réglables, ce qui permet des contrôles expressifs des transitions (voir [section 19.4.3](#)).
- › *Composant mis à jour* : **Multi-note** (Effet de note) dispose désormais d'une fonction *Learn Chord* (apprentissage d'accord, programmant le composant en fonction des prochaines notes jouées (voir [section 19.16.10](#)).
- › *Module Polymer/Grid mis à jour* : **Wavetable** (Oscillator) a désormais de nouvelles options, pour supprimer la fondamentale (*Remove Fundamental*) des tables d'ondes, ou pour supprimer le décalage de la composante continue du courant (*Remove DC Offset*) afin que les tables de type modulation soient adaptées à l'audio (voir [section 19.28.5.6](#)).
- › *Module Grid mis à jour* : **Velocity In** (I/O) a désormais une option *Velocity Mode* (mode de vitesse), déterminant si le module fournit des messages note on, note off, ou un mélange des deux (voir [section 19.28.1.4](#)).
- › *Le moteur graphique de Bitwig Studio a été réécrit*, rendant le programme plus réactif et plus efficace grâce à un code rationalisé et à l'utilisation du GPU (processeur graphique).
- › *Les plug-ins sont désormais inclus dans l'historique d'annulation de Bitwig*, qui traite les plug-ins CLAP et VST de la même manière que nos composants natifs.
- › *Nouvelle fonction* : *Lire depuis le bord gauche de l'éditeur actuel* amène le marqueur de lancement de lecture au début de la timeline de l'éditeur actuel (qu'il s'agisse du **panneau Arrangeur**, du **panneau Éditeur de détails**, ou du **panneau Éditeur d'automatisation**) et lance immédiatement la lecture.
- › *Nouvelles fonctions* : *le Zoom vertical avant et le Zoom vertical arrière* fonctionnent à la fois dans le **panneau Arrangeur** (pour les pistes/lignes d'automatisation) et dans le **panneau Éditeur de détails** (pour les notes dans la vue piano, ou lors de l'utilisation de l'édition superposée).

Les raccourcis par défaut sont [SHIFT]+[CTRL]+[+] ([SHIFT]+[CMD]+[+] sur Mac) pour zoomer, et [SHIFT]+[CTRL]+[-] ([SHIFT]+[CMD]+[-] sur Mac) pour dézoomer.
- › *Fonctions améliorées* : *Zoom horizontal avant et Zoom horizontal arrière* (anciennement *Zoomer* et *Dézoomer*) fonctionnent dans tous les contextes horizontaux. Cela inclut maintenant le panneau Mixer, pour augmenter/diminuer la largeur des pistes.



Les raccourcis par défaut sont [CTRL]+[+] ([CMD]+[+] sur Mac) pour un zoom avant, et [CTRL]+[-] ([CMD]+[-] sur Mac) pour un zoom arrière.

0.2. Le Tableau de bord

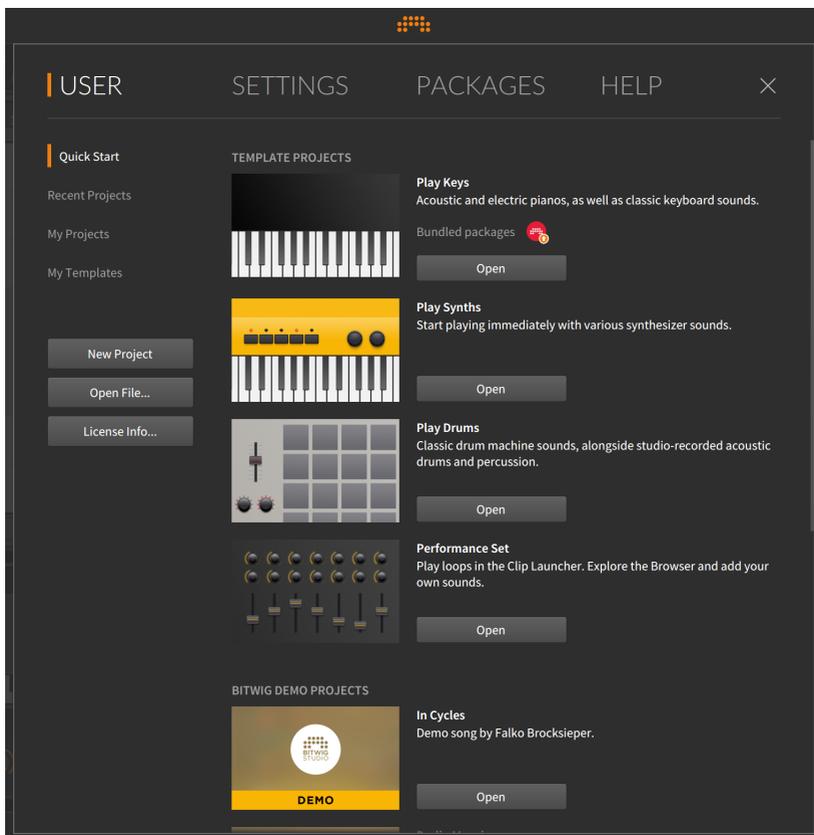
Une fois Bitwig Studio installé et lancé, le premier endroit où vous atterrissez est un lieu où vous reviendrez régulièrement. Le **Tableau de bord** est un hub central pour trouver vos projets, configurer vos réglages, gérer le contenu de la bibliothèque et accéder à l'aide. Chacune de ces quatre tâches possède son propre onglet de navigation, et nous allons les voir tour à tour dans les sections suivantes.

! Note

Si Bitwig Studio s'ouvre sur une autre vue, vous pouvez ouvrir le **Tableau de bord** à tout moment en cliquant sur le logo Bitwig au centre de l'en-tête de la fenêtre, tout en haut de l'écran.

0.2.1. Onglet Utilisateur

Nous appelons ce premier onglet du **Tableau de bord** l'*onglet utilisateur* car il affiche le nom que vous avez enregistré dans Bitwig. (Si votre nom d'utilisateur est trop long, il affichera simplement *User*.)



La page *Démarrage rapide* présente à la fois des *Modèles de projet* (qui servent de points de départ) et des projets de démonstration réalisés soit par Bitwig (sous *Projets de démonstration*) et des projets de démonstration réalisés par nos partenaires (sous *Projets de démonstration de partenaires*). Chaque projet de démonstration comporte une brève description, une liste de tous les *Packages fournis* nécessaires à son exécution et un bouton *Ouvrir*. Cliquer sur *Ouvrir* télécharge le projet ainsi que tous les packages utilisés (ce qui nécessite une connexion Internet), puis le projet s'ouvre.

Les trois pages suivantes présentent le contenu local et ont un format similaire. La page *Projets récents* affiche les projets Bitwig Studio que vous avez ouverts dernièrement. La page *Mes projets* affiche tous les projets trouvés dans l'emplacement *Mes projets* (qui est défini en onglet *Réglages* dans la page *Emplacements*), et la page *Mes modèles* affiche tous les modèles de projet que vous avez enregistrés.



Chacune de ces trois pages présente le contenu de la même manière. Une barre de recherche est fournie en haut de la liste des projets pour réduire le nombre de projets affichés. Lorsqu'un projet est sélectionné (par simple clic), les informations relatives à celui-ci s'affichent en bas de la fenêtre. Il s'agit d'infos telles que l'heure de la dernière modification et le chemin d'accès au dossier du projet.

Pour ouvrir un projet répertorié : cliquez sur le bouton *Ouvrir* correspondant ou double-cliquez sur le nom du projet.

Enfin, toutes les pages de l'onglet Utilisateur ont en commun trois boutons au milieu à gauche :

- › *Nouveau projet* crée un projet vierge pour vous permettre de commencer à travailler à partir de zéro.
- › *Ouvrir fichier...* fournit un dialogue d'ouverture standard, au cas où vous préféreriez localiser un projet de cette façon.
- › *Infos licence...* ouvre une fenêtre qui affiche les données de votre licence locale et permet d'enregistrer un nouveau numéro de série.

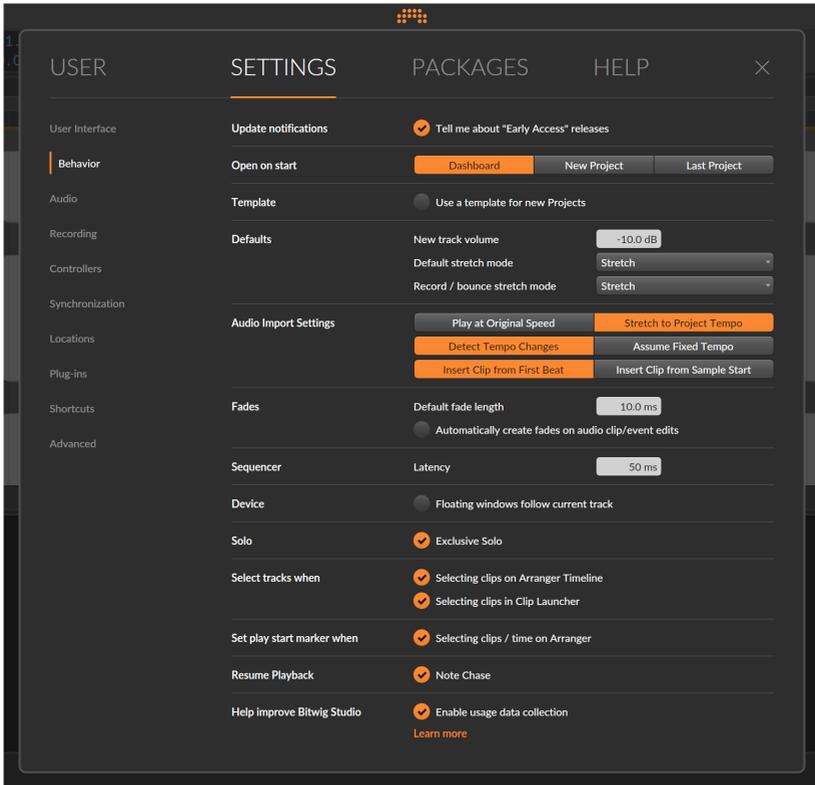
Étant donné que quitter le **Tableau de bord** exige d'avoir un fichier de projet ouvert, si vous essayez de quitter le **Tableau de bord** sans projet ouvert, vous serez renvoyé à l'onglet *Nom de l'utilisateur*. Dans ce cas, le bouton *Nouveau projet* clignote poliment, indiquant le moyen le plus rapide de quitter le **Tableau de bord** et de se mettre au travail.

0.2.2. Onglet Réglages

L'*onglet Réglages* est l'endroit où se trouvent généralement les préférences de Bitwig Studio. Nous examinerons quelques-unes de ces pages en détail, puis nous prendrons les autres dans l'ordre où elles apparaissent.

0.2.2.1. Réglages de comportement

La page *Comportement* propose plusieurs réglages de flux de travail et de valeurs par défaut à utiliser lorsque vous travaillez sur de la musique, comme le *Mode d'étirement par défaut* à employer chaque fois qu'un étirement audio est demandé.



Cela inclut les *Réglages d'importation audio*, qui déterminent la manière dont les samples audio sont analysés et préparés lorsqu'ils sont déposés dans un projet. Le premier réglage détermine si des marqueurs de temps sont ajoutés afin de *Lire à la vitesse d'origine* du fichier audio, ou d'*Étirer au tempo du projet*.

! Note

Ce réglage est l'option par défaut pour l'audio qui est déposé dans un projet à partir du **panneau Navigateur** ou du gestionnaire de fichiers de votre système d'exploitation. Lorsque vous déposez de l'audio, le pied de page de la fenêtre affiche également des touches de modification qui peuvent être maintenues pour *commuter le comportement d'adaptation au tempo* (afin d'en changer), ou pour *insérer l'audio brut* (sans étirement ni détection des temps).



Ce réglage est également disponible dans le lecteur de pré-écoute des navigateurs de Bitwig, où il a également une influence sur la façon dont l'audio est pré-écouté lors de la navigation (voir [section 4.2.4.1](#)).

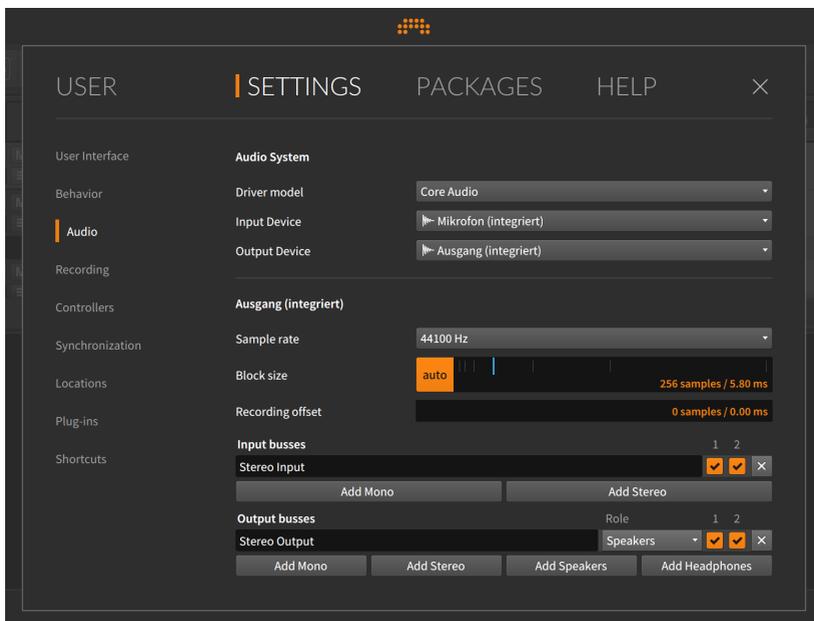
Le deuxième réglage détermine s'il faut *Détecter les changements de tempo*, laissant ainsi le programme décider si l'audio doit être traité comme étant à tempo fixe (comme c'est le cas pour de nombreuses pistes créées sur ordinateur) ou s'il faut insérer des marqueurs de temps correspondant à tout changement de tempo détecté (ce qui est plus courant dans les enregistrements live). L'autre option consiste à ne pas tenir compte des changements de tempo et à *Supposer le tempo fixe* pour les importations audio.

Le troisième et dernier réglage affecte l'alignement du nouveau clip créé lorsque l'audio est déposé. Les options sont les suivantes : *Insérer le clip à partir du premier temps* (ce qui utilise la détection des temps), ou *Insérer le clip à partir du début du sample* (qui fait simplement commencer au début du fichier audio).

Cette page propose également des réglages généraux, tels que ce qu'il faut *Ouvrir au démarrage*, l'utilisation ou non d'un *Modèle* pour la création d'un nouveau projet et les notifications ou non des pré-versions « Early Access ».

0.2.2.2. Réglages audio

La page *Audio* définit un certain nombre de réglages importants pour le fonctionnement audio, notamment la définition de votre interface audio et de ses entrées et sorties, ainsi que des détails tels que la *Fréquence d'échantillonnage* et la *Taille du bloc*.



Afin de configurer votre matériel audio pour la première fois, commencez par sélectionner le *Système audio* approprié à votre interface. Les options disponibles ici varient en fonction de votre plateforme. Si vous n'êtes pas sûr du réglage à faire, essayez la première option disponible (il peut n'y en avoir qu'une).

Les paramètres *Périphérique d'entrée* et *Périphérique de sortie* (Input Device et Output Device dans l'illustration) spécifient l'interface audio que vous utiliserez pour respectivement faire entrer les signaux audio dans le système et les en faire sortir. Que vous prévoyiez d'utiliser l'entrée audio ou non, vous devez par contre définir le *Périphérique de sortie* afin d'entendre quoi que ce soit de Bitwig Studio.

Une fois le *Périphérique de sortie* sélectionné, une section de la fenêtre portant le même nom est ajoutée. (Dans l'image ci-dessus, le périphérique de sortie du pilote est nommé *Ausgang (integriert)*, donc une section également intitulée *Ausgang (integriert)* suit.) Bitwig Studio aura créé une paire de sorties stéréo qui seront affectées aux deux premières sorties audio de votre interface. Dans l'exemple ci-dessus, la sortie stéréo créée par Bitwig Studio a été nommée *Stereo Output* et est affichée sous l'en-tête *Output buses*.

**Note**

Les noms définis dans les sections *Output Busses* et *Input Busses* seront utilisés dans Bitwig Studio pour indiquer les routages audio. Ces noms peuvent être modifiés ici à tout moment.

Pour plus d'informations, voir [section 7.3.2](#).

Le *Périphérique de sortie* sélectionné dans notre cas ci-dessus n'a que deux sorties audio disponibles, et les deux sont utilisées par *Stereo Output*, comme l'indiquent les cases cochées intitulées *1* et *2*. Le fait que les deux cases soient cochées signifie qu'elles sont utilisées pour la sortie *Stereo Output*, qui sera disponible dans le programme sous ce nom.

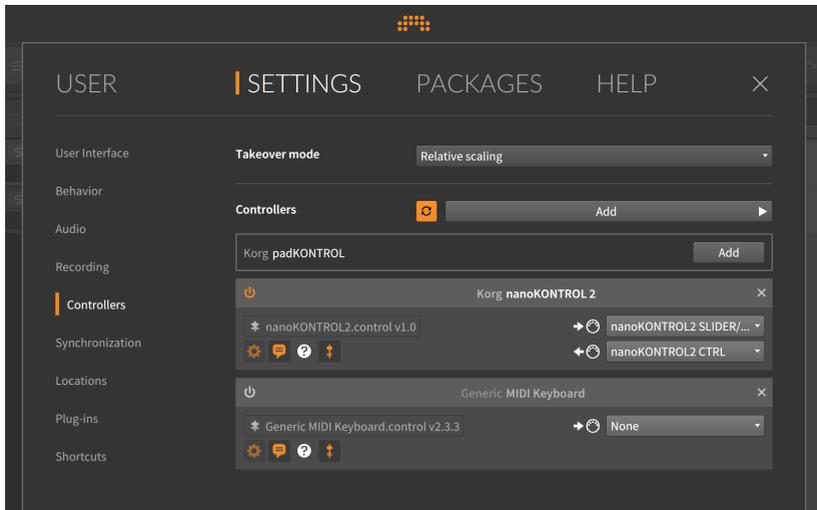
Enfin, chaque sortie a un *Rôle* assignable. La sortie *Stereo Output* a été réglée sur *Enceintes (Speakers)*, ce qui en fait une option pour le monitoring audio. Les autres réglages possibles de *Rôle* sont *Casque* (également une option de monitoring) et *Sortie*, qui couvre tout ce qui n'est pas enceintes ou casque.

Si un *Périphérique d'entrée* est sélectionné, une *Entrée stéréo* sera créée de la même manière à partir des deux premières entrées.

Enfin, le bouton *x* à l'extrême droite de chaque bus listé supprimera ce circuit. Donc si vous avez créé un bus par erreur, cliquez simplement sur ce bouton.

0.2.2.3. Réglages des contrôleurs

La page *Contrôleurs* vous permet de désigner et de configurer tous les contrôleurs MIDI que vous utiliserez avec Bitwig Studio.



Le réglage global du mode de prise de contrôle (*Takeover mode*) détermine la façon dont les commandes individuelles agissent sur les paramètres logiciels qui leur sont associés avant d'être ramenées à la position correspondant à la valeur en vigueur dans le logiciel. Les options comprennent :

- › *Immédiat*, qui applique intégralement tout message de commande à son paramètre logiciel, le modifiant ainsi immédiatement.
- › *Rattrapage*, qui attend pour modifier le paramètre logiciel que le message de commande ait atteint la valeur actuelle du paramètre.
- › *Variation relative*, qui déplace le paramètre logiciel par paliers dans le sens voulu par le déplacement de la commande (par exemple, tourner un bouton dans le sens horaire augmente la valeur du paramètre, le tourner dans le sens inverse diminue la valeur). Cela crée un mouvement relatif, basé sur vos gestes de commande, qui va progressivement rejoindre la valeur du paramètre.

Dans les sections *Contrôleurs*, la ligne du haut présente les moyens d'ajouter des contrôleurs à votre configuration. Le bouton avec les flèches circulaires représente le mode d'ajout automatique. Activé par défaut, ce mode ajoute automatiquement à votre configuration Bitwig Studio tout contrôleur détecté si une extension de contrôleur propre au périphérique est également trouvée.

Le bouton *Add* vous permet d'ajouter manuellement des contrôleurs. Cliquer dessus fait apparaître un menu avec différents fabricants de



contrôleurs, chacun offrant un sous-menu de modèles. Si vous n'y trouvez pas votre appareil, vous pouvez choisir le premier élément du menu, intitulé *Generic* (générique), et sélectionner le modèle qui correspond le mieux à votre contrôleur. Les choix possibles sont :

- › *Keyboard + 8 Device Knobs (CC 20-27)*, qui est utile pour un appareil à huit commandes utilisant les numéros de changement de commande (CC) 20 à 27. Ces CC sont ensuite utilisés pour les affectations (mappings) de commandes logicielles.
- › *MIDI Keyboard*, qui est utile pour un clavier de commande que vous prévoyez d'utiliser pour la saisie de notes. Lorsque vous spécifiez la source des messages MIDI/de note au moyen d'un sélecteur d'entrée, vous pouvez sélectionner tous les canaux MIDI entrants (par défaut), ou spécifier un canal MIDI à recevoir.

Comme le montre l'image précédente avec *Korg padKontrol*, vous pouvez voir un ou plusieurs cadres non remplis avec un bouton Ajouter (*Add*) à droite. Ils apparaissent lorsqu'un contrôleur qui a été précédemment configuré puis manuellement supprimé a été détecté par l'ordinateur. L'ajout automatique n'étant pas disponible dans ces cas, le bouton *Add* est là pour vous permettre de rétablir rapidement l'emploi de l'appareil.

Sous cette ligne supérieure se trouvent les contrôleurs individuels qui sont configurés, portant généralement dans leur barre de titre le nom du fabricant du contrôleur et le nom de l'extension (correspondant souvent au modèle de contrôleur). Le bouton d'activation situé sur le bord gauche de la barre de titre vous permet de désactiver les messages du contrôleur et de l'extension sans retirer ces derniers. Et l'icône *x* à droite permet de complètement supprimer le contrôleur.

Juste en dessous de la barre de titre se trouve une icône en forme de pièce de puzzle, suivie du nom de l'extension du contrôleur (ou de l'extension). Si vous avez plusieurs extensions sur votre ordinateur qui fonctionnent avec ce contrôleur, cette ligne devient un menu, vous permettant de passer d'une extension à une autre.

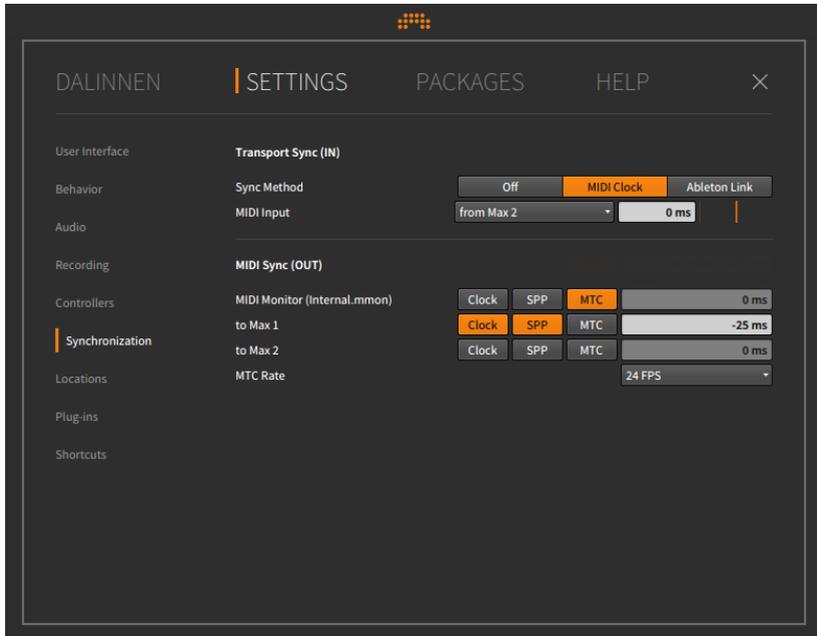
Sur le côté droit de chaque panneau se trouvent des menus pour (respectivement) les ports d'entrée et de sortie MIDI que nécessite l'extension du contrôleur. Si un appareil a été mis hors ligne ou déconnecté, il peut être nécessaire de redéfinir ces ports avant de pouvoir utiliser bouton d'activation.

Enfin, le coin inférieur gauche de chaque panneau contient une rangée de boutons liés au fonctionnement du contrôleur (voir [section 15.2](#)).



0.2.2.4. Réglages de synchronisation

La page *Synchronisation* fournit des options pour contrôler Bitwig Studio depuis des sources externes et pour transmettre des messages servant à synchroniser d'autres plateformes/matériels avec Bitwig.



La section *Synchro transport (entrée)* vous permet de sélectionner la *Méthode de synchro* utilisée. Les trois options suivantes sont disponibles :

- › Le mode interne (*Off*) de Bitwig Studio maintient l'horloge et le transport du programme indépendants du monde extérieur.
- › Le mode *Horloge MIDI* synchronise l'horloge de Bitwig Studio sur les messages d'horloge MIDI entrants provenant d'un port d'*Entrée MIDI* sélectionné. Pour une meilleure synchronisation, le signal d'*Entrée MIDI* peut être décalé en millisecondes de façon positive (pour jouer un peu plus tôt) ou négative (repoussé plus tard).

De plus, à l'extrême droite, un curseur vertical orange détermine la réactivité de Bitwig Studio aux changements de tempo reçus. Déplacer le curseur vers la gauche donne une réponse plus rapide aux nouveaux messages de tempo. Déplacer le curseur vers la droite



donne une réponse plus calme, ce qui peut être utile lorsque le tempo est largement statique ou que le matériel concerné est à l'origine d'un comportement instable.

- › *Ableton Link* connecte Bitwig Studio à tout ou partie des autres programmes et appareils de votre réseau local qui utilisent la technologie *Link* d'Ableton. (Les logiciels compatibles fonctionnant sur votre propre machine en même temps que Bitwig Studio seront aussi automatiquement détectés et pourront être synchronisés de la même manière.)

Note

Une liste des applications et des appareils prenant en charge Link est disponible sur [cette page web](https://www.ableton.com/en/link/apps/) [https://www.ableton.com/en/link/apps/]. Pour obtenir des informations supplémentaires et une assistance concernant ces autres produits, consultez le site web ou le centre d'assistance de leur fabricant.

Link agit comme un gardien global du temps, gardant la trace du dernier tempo et de la position relative dans les mesures et les partageant avec tous les « participants » (applications et appareils) dans une « session Link ». Les règles sont assez simples :

1. Lorsqu'un nouveau participant rejoint une session Link, son tempo local est automatiquement réglé sur le tempo actuel de la session Link.
2. Lorsque le transport d'un participant démarre, la lecture attend que la position relative de la mesure de la session Link corresponde au point de départ du participant. Ainsi, si on appuie sur le bouton de lecture d'un participant au début de la première mesure, le transport attendra que la session Link arrive au début de la mesure suivante, ce qui permet à tout le monde d'être synchronisé de manière relative.
3. Lorsque le tempo d'un participant change, le tempo de la session Link est mis à jour et le tempo local de chaque participant est automatiquement modifié.

Note

Vous trouverez un guide de dépannage général de Link sous forme de questions et de réponses sur [cette page Web](https://help.ableton.com/hc/en-us/articles/209073069-Link-Troubleshooting) [https://help.ableton.com/hc/en-us/articles/209073069-Link-Troubleshooting] d'Ableton.



Enfin, les options *Horloge MIDI* et *Ableton Link* ajoutent un bouton dédié à la fenêtre de Bitwig Studio, entre les sections de transport et d'affichage de la zone menu/transport (voir [section 2.3](#)). Ces boutons vous permettent d'activer et de désactiver à la volée la méthode de synchronisation sélectionnée. Le bouton Link indique également le nombre d'autres participants à la session Link en cours.

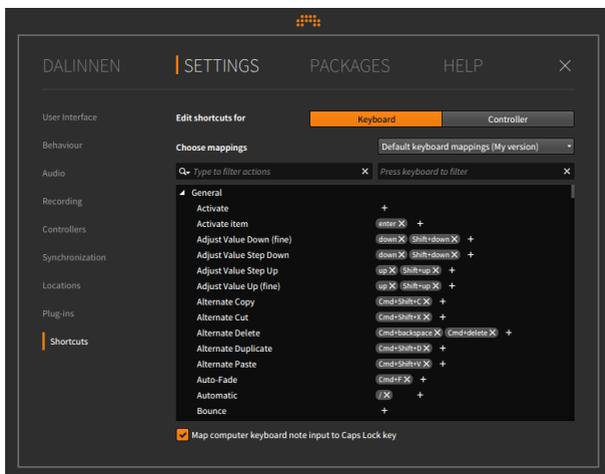
La section *Synchro MIDI (sortie)* vous permet de définir pour chaque voie de sortie s'il faut ou non :

- › Activer l'*horloge MIDI* (l'icône d'horloge)
- › Activer les messages *Start/Stop d'horloge MIDI* (l'icône triangulaire de lecture, disponible si l'horloge MIDI est activée)
- › *Toujours envoyer l'horloge MIDI*, même quand le transport est à l'arrêt (l'icône de cadenas, disponible si l'horloge MIDI est activée)
- › Activer le *SPP* (pointeur MIDI de position dans le morceau, disponible si l'horloge MIDI est activée)
- › Activer le *MTC* (MIDI Time Code)

Comme pour l'*Entrée MIDI*, un *Décalage de sortie d'horloge MIDI* peut être réglé pour ajuster séparément chaque voie de sortie. Et un réglage global de *Cadence du MTC* peut également être fait ici.

0.2.2.5. Réglages des raccourcis

La page *Raccourcis* permet de reconfigurer les commandes clavier de Bitwig Studio et d'utiliser les affectations (mappings) des contrôleurs MIDI pour déclencher ces commandes.



Dans cette page, vous pouvez *Éditer des raccourcis pour* à la fois le *Clavier* de l'ordinateur et le *Contrôleur* MIDI.

Pour définir l'affectation (mapping) d'une commande : localisez la commande que vous souhaitez affecter, puis cliquez sur le bouton + à l'extrême droite de la commande. Vous serez ensuite invité à déclencher le mapping souhaité.

Comme on peut le voir dans l'image ci-dessus, une même commande peut avoir plusieurs mappings.

Pour supprimer le mapping d'une commande : cliquez sur le bouton x à sa droite.

Une fois les réglages faits, le menu *Choisir mappings* devient une zone de saisie de texte où les nouveaux jeux de mappings peuvent être nommés et un bouton *Sauvegarder* apparaît.

Note

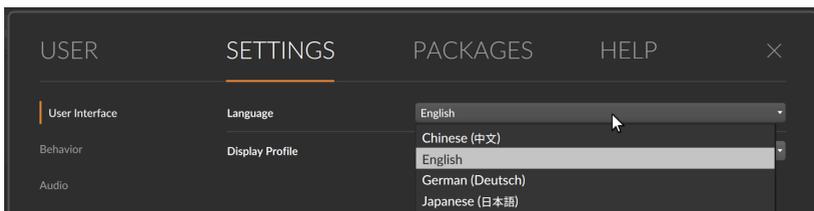
Lorsque ce manuel fait référence aux raccourcis clavier, il s'agit des raccourcis par défaut du programme. Lorsque vous commencerez à utiliser vos propres raccourcis, les raccourcis figurant dans ce document risquent de ne plus correspondre à votre usage.

0.2.2.6. Autres réglages

Toutes les autres pages de l'onglet Réglages sont énumérées ici dans l'ordre.



- › *Interface utilisateur* abrite les réglages qui modifient visuellement Bitwig Studio. Cela commence par le sélecteur *Langue*.

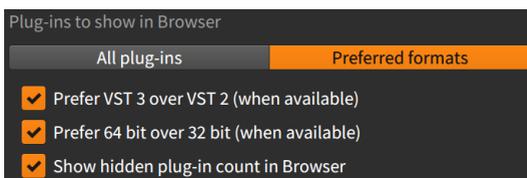


Composants et paramètres sont toujours affichés avec leurs noms propres, mais la plupart des fonctions, libellés et l'**aide interactive** (pour les plus de 300 composants et modules) sont traduits dans la langue sélectionnée.

Cette page comprend également le *Profil d'affichage* sélectionné, le niveau de grossissement (*Scaling*) du programme pour chaque écran utilisé, les réglages de *Contraste* pour optimiser l'interface, le *Mode de suivi de tête de lecture* pour la façon dont défile la fenêtre et l'*Affichage de forme d'onde* audio dans la timeline en mode *Perceptuel* ou non.

- › *Enregistrement* fournit des réglages généraux pour l'*Enregistrement*, le type des pistes qui s'arment automatiquement (*Auto-armement*) lorsqu'elles sont sélectionnées, la longueur du pré-défilement (*Pre-Roll*) (et l'activation ou non du métronome pour cette période), et la *Quantification à l'enregistrement* (le cas échéant) à utiliser sur les notes.
- › *Emplacements* définit plusieurs chemins d'accès pour Bitwig Studio, tels que l'emplacement de *Mes projets*, de *Ma bibliothèque*, de *Mes scripts de contrôleur*, et un certain nombre d'autres emplacements à utiliser par les navigateurs.

La section *Emplacement des plugins* comprend les dossiers à analyser à la recherche de plugins audio valides, mais également des préférences pour le ou les formats à afficher lorsqu'un plugin existe en plusieurs formats.



Si vous avez choisi d'afficher tous les plugins (*All plugins*), les options suivantes ne servent plus et sont grisées. Lorsque l'option *Formats*



préférés (*Preferred formats*) est sélectionnée, les options ci-dessous prennent effet :

Préférer CLAP au VST (si disponible) - Lorsque des versions CLAP et VST du même plugin sont trouvées (et peuvent être associées), cette option masque par défaut la version VST.

Préférer VST 3 à VST 2 (si disponible) - Lorsque des versions VST 3 et VST 2 du même plugin sont trouvées, cette option masque par défaut la version VST 2.

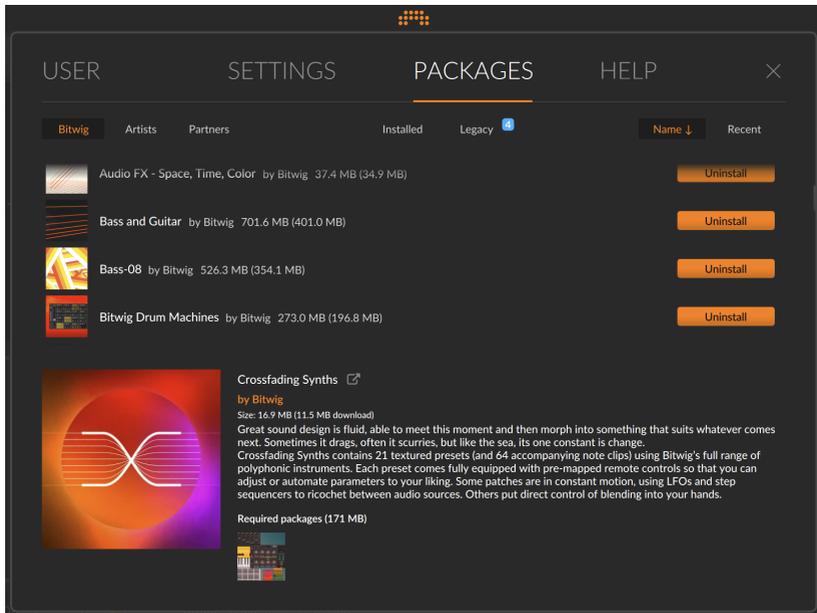
Préférer 64 bit à 32 bit (si disponible) - Lorsque des versions 64 bit et 32 bit d'un même plugin sont trouvées, cette option masque par défaut la version 32 bit.

Préférer version native à l'émulation Intel sur Rosetta (si disponible) - Pour un Mac ARM, lorsqu'une version native ARM et une version Intel d'un même plug-in sont trouvées, cette option masque par défaut la version Intel.

› *Plug-ins* fournit des options sur la façon dont les plugins audio tiers sont affichés et gérés. Pour plus d'informations, voir [section 16.3](#).

0.2.3. Onglet Packages

L'*onglet Packages* est l'endroit où le contenu des bibliothèques prises en charge peut être géré, téléchargé et mis à jour depuis Bitwig.



Cliquer sur l'un des packages fait s'afficher des informations supplémentaires, comme ci-dessus. Par ailleurs, la rangée supérieure de boutons textes représente des filtres d'affichage permettant de voir et de trier les packages différemment.

Le premier groupe de boutons permet de filtrer les packages en fonction de leur source, en affichant uniquement ceux de *Bitwig*, ceux des *Artistes*, ou ceux des *Partenaires* (comme les sociétés de sound design, etc.). Vous pouvez également désactiver ce filtre pour afficher tous les packages quelle que soit leur source.

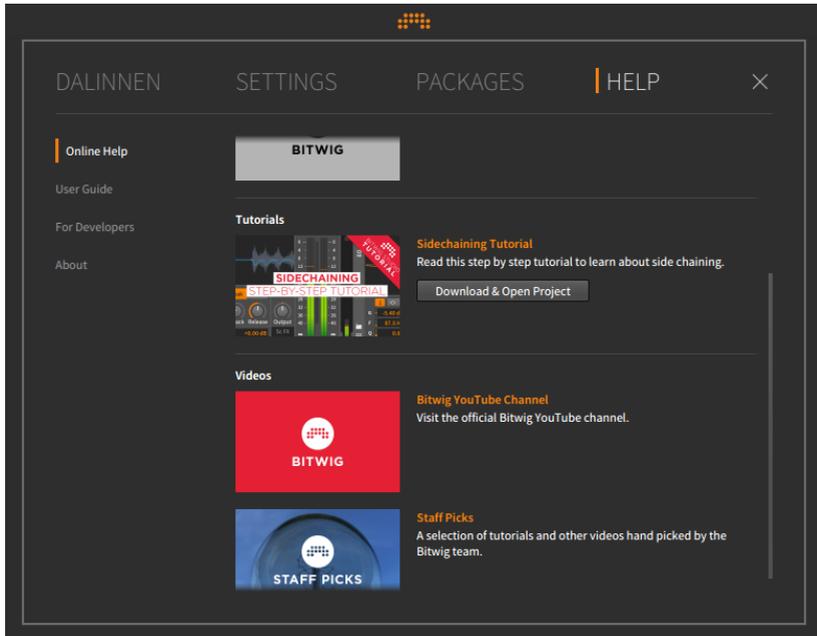
Le deuxième groupe de boutons permet de filtrer les packages en fonction de leur statut dans votre bibliothèque, en n'affichant que ce qui est déjà *Installé* (les packages dont le contenu est immédiatement utilisable) ou seulement les packages encore non installés mais *Disponibles*. Là encore, vous pouvez désactiver ce filtre pour afficher tous les packages dans la liste du dessous.

Enfin, le troisième groupe propose des options de tri. Une option consiste à trier les packages par ordre alphabétique à l'aide du bouton *Nom ↓*. Vous pouvez également choisir de trier les packages en fonction de leur date de sortie à l'aide du bouton *Récents*.



0.2.4. Onglet Aide

L'onglet *Aide* fournit des liens vers la documentation et les ressources disponibles dans le package de l'application et en ligne.



Là encore, cet onglet offre plusieurs pages :

- › *Online Help* (Aide en ligne) offre des informations sur diverses ressources, ainsi que des liens vers le contenu en ligne ou la possibilité de télécharger et d'ouvrir le projet (*Download & Open Project*).
- › *User Guide* (Guide de l'utilisateur) fournit des liens vers ce document dans toutes les langues disponibles.
- › *For Developers* (Pour les développeurs) contient des liens vers divers guides et documents de référence et d'autres outils embarqués.
- › *À propos de* donne la version de cette installation de Bitwig Studio. Cela peut être utile pour signaler des bogues, etc.



0.3. Conventions relatives aux documents

Voici quelques remarques sur la mise en page de ce document, notamment en fonction de la plateforme que vous utilisez peut-être :

- › Lorsque les commandes au clavier sont les mêmes pour Windows, OS X et Linux, la commande sera listée une fois sans commentaire. Lorsque la commande clé au clavier diffère selon la plateforme, la version Windows/Linux est listée en premier, la version Mac venant ensuite et étant indiquée. Exemple pour la fonction de copie : appuyez sur [CTRL]+[C] ([CMD]+[C] sur Mac).
- › Si vous êtes sur un Mac, votre touche [ALT] peut être marquée « option ». Dans ce document, elle sera toujours appelée [ALT].
- › Si vous êtes sur un Mac, votre touche « commande » peut porter une icône de pomme. Dans ce document, elle sera toujours appelée [CMD].
- › Si vous êtes sur un Mac, le clic droit peut également être obtenu par [CTRL]-clic.
- › Les captures d'écran de ce document ont été réalisées avec la version Mac de Bitwig Studio.



1. Concepts de Bitwig Studio

Ce chapitre est à la fois une introduction au programme et un aperçu de sa structure. Veuillez commencer par ici afin de vous familiariser avec les concepts fondamentaux et le vocabulaire associé utilisés dans Bitwig Studio.

1.1. Concepts essentiels

Bitwig Studio est une station de travail audionumérique (ou selon le terme anglais de Digital Audio Workstation, une « DAW ») moderne qui vous permet en toute transparence de composer, produire, interpréter et développer votre musique.

Un fichier créé dans Bitwig Studio est appelé un *projet*. Toute session créée dans Bitwig Studio est un projet. Vous pouvez avoir plusieurs projets ouverts en même temps, mais le son ne pourra être produit que par un seul de ces projets à la fois.

Les projets Bitwig Studio sont organisés en *pistes*, qui peuvent être considérées comme des instruments individuels ou des couches à traiter de manière similaire. Chaque piste contient un chemin de signal qui produit du son, et possède des commandes de table de mixage communes (telles que volume, panoramique, solo et mute (coupure du son)).

Les *clips* sont des conteneurs pour idées musicales individuelles. Les clips contiennent soit des notes soit un signal audio, ainsi que des données de contrôle et d'automatisation.

Dans Bitwig Studio, on fait de la musique en créant un projet et en remplissant ses pistes avec des clips, que vous pouvez ensuite affiner, organiser, et déclencher.

1.2. Une question de timing

La tâche principale de Bitwig Studio étant d'enregistrer et de lire de la musique, l'élément temps est crucial. Le *transport* (plus étroitement associé aux boutons généraux de lecture, d'arrêt et d'enregistrement) est le moteur qui pilote toutes les fonctions temporelles dans Bitwig Studio. Cela signifie que pour qu'un ou plusieurs clips soient lus, déclenchés ou enregistrés, le transport doit être actif, c'est-à-dire que la tête de lecture générale doit avancer.

Bitwig Studio travaille avec le temps exprimé en unités musicales de mesures, de temps (ou battements) et de tics (une subdivision donnée,



qui correspond par défaut aux doubles croches). Pour une résolution plus fine, une dernière valeur est conservée, qui est un pourcentage arrondi de la distance entre le tic actuel et le suivant. Ces quatre unités sont représentées de la manière suivante avec des points les séparant : MESURES . TEMPS . TICS . %

Par exemple, avec un réglage de mesure par défaut sur 4/4, 1.3.4.50 représente la position d'un événement survenant dans la première mesure, sur le troisième temps, au cours de la quatrième double-croche, exactement à mi-distance de la prochaine double-croche. L'exemple ci-dessous montre la correspondance entre le système de comptage de Bitwig Studio et un rythme représenté en notation musicale traditionnelle :

The image shows a musical staff in 4/4 time with a treble clef and a common time signature 'C'. The melody consists of quarter notes and eighth notes. Above the staff, Bitwig Studio time signatures are placed: 1.1.1.00, 1.1.3.00, 1.3.1.00, 1.3.4.00, 1.3.4.50, 3, 1.4.1.00, 2.1.1.00. Below the staff, more Bitwig Studio time signatures are placed: 1.2.1.00, 1.2.2.00, 1.4.2.33, 1.4.3.67.

1.3. Une DAW, deux séquenceurs

Bitwig Studio contient deux séquenceurs indépendants :

- › La *timeline de l'Arrangeur* (ou *Arrangeur*) est un séquenceur linéaire qui fonctionne le long d'une règle de temps musicale standard. C'est l'endroit idéal pour ébaucher et produire des morceaux complets ou d'autres œuvres.
- › Le *Lanceur de clips* (ou *Lanceur*) est un séquenceur non linéaire dans lequel vous pouvez amasser toute une banque d'idées musicales que vous panacherez ensuite. Les clips du Lanceur peuvent être organisés en groupes appelés *scènes*, soit pour déclencher ces clips ensemble, soit pour composer par blocs (tels que couplet, refrain, pont, etc.).

L'Arrangeur et le Lanceur de clips contiennent des données complètement séparées. L'édition des clips dans l'Arrangeur n'a aucun effet sur ceux stockés dans le Lanceur de clips, et vice versa. Mais l'Arrangeur et le Lanceur de clips interagissent néanmoins de plusieurs façons essentielles :

- › Les clips peuvent être librement copiés entre l'Arrangeur et le Lanceur de clips. Plusieurs clips sélectionnés ensemble peuvent également être copiés dans les deux sens, tout comme les scènes.



- › Le résultat de tous les déclenchements de clips dans le Lanceur peut être directement enregistré dans chaque piste d'Arrangeur, ce qui vous permet de capturer une improvisation qui pourra être éditée ultérieurement.
- › Excepté lors de l'enregistrement de la sortie du Lanceur de clips par l'Arrangeur, un seul de ces deux séquenceurs peut être actif à un instant donné. Ainsi, vous choisissez piste par piste si le contrôle en est assuré par l'Arrangeur ou par le Lanceur de clips, et donc qui peut déclencher ses données.
- › Par défaut, l'Arrangeur est le séquenceur actif pour chaque piste.
- › Chaque piste ne peut lire qu'un seul clip à la fois.

1.4. Composants, modulateurs et autres accomplissements en matière de signal

Les *composants* sont des éléments à fonction spéciale qui prolongent le parcours de vos signaux en modifiant ou en transformant les notes ou les signaux audio entrants.

Chaque piste a une *chaîne de composants*. En termes de flux de signal, cette chaîne de composants se situe entre les données entrant dans le séquenceur et la section table de mixage de la piste. Dans cette chaîne de composants, vous pouvez insérer autant de composants que vous le souhaitez. Vous pouvez même utiliser les composants de Bitwig pour créer des chaînes de composants supplémentaires.

Chaque composant a des *paramètres*, qui sont des réglages déterminant son fonctionnement. Les paramètres se règlent directement dans l'interface du composant ou au moyen d'un contrôleur MIDI qui leur est affecté. Les valeurs des paramètres peuvent également être séquencées par automation, réglées par les télécommandes du composant ou manipulées par des *modulateurs*, qui sont des modules à usage spécial pouvant être chargés dans n'importe quel composant – ou dans n'importe quelle piste pour le contrôle des commandes de tous les composants qu'elle contient et du mixer.

Les composants sont regroupés par catégories descriptives, telles que :

- › *Analysis (analyse)*. Des composants qui ne permettent que de visualiser les signaux qui leur parviennent. Ils n'ont aucun effet sur la chaîne audio dont ils font partie.
- › *Audio FX (effet audio)*. Composants qui manipulent les signaux audio entrants avant de les transmettre.



- › *Container (conteneur)*. Composants utilitaires dont la fonction principale est d'héberger d'autres composants.
- › *Delay (retard)*. Processeurs à base de lignes de retard qui agissent sur les signaux audio qui leur parviennent.
- › *Distortion (distorsion)*. Processeurs de mise en forme (« shapers ») et autres déformations qui agissent sur les signaux audio qui leur parviennent.
- › *Dynamic (dynamique)*. Processeurs qui agissent sur les signaux audio qu'ils reçoivent, en fonction des niveaux d'amplitude et des tendances de ces signaux.
- › *EQ (égaliseur)*. Ensembles de processeurs qui agissent sur des fréquences spécifiques des signaux audio qu'ils reçoivent.
- › *Filter (filtre)*. Processeurs qui agissent sur des fréquences spécifiques des signaux audio qu'ils reçoivent.
- › *Hardware*. Objets d'interfaçage permettant d'envoyer des signaux et/ou des messages à des périphériques physiques ou « hardware » situés hors de Bitwig Studio (tels que des synthétiseurs et des unités d'effets, etc.). Cela peut inclure la transmission et/ou la réception de signaux audio, de signaux de tension de commande (CV) et de messages d'horloge.
- › *MIDI*. Transmetteurs permettant d'envoyer divers messages MIDI via la chaîne de composants de la piste. C'est utile pour envoyer des messages aux plug-ins ou à du matériel externe (en conjonction avec les composants *Hardware* de Bitwig).
- › *Modulation*. Processeurs qui manipulent les signaux audio qu'ils reçoivent avec un LFO, etc. influençant leur fonction.
- › *Note FX (effet de note)*. Composants qui génèrent des messages de note ou manipulent les messages de note entrants avant de les transmettre.
- › *Reverb (réverbération)*. Processeurs qui ont une action temporelle sur les signaux audio qui leur parviennent.
- › *Routing (routage)*. Composants qui déroutent les signaux d'une piste, leur permettant d'en sortir et/ou de rentrer dans la piste.
- › *Spectral*. Composants qui opèrent dans le domaine des fréquences, travaillant avec des centaines de bandes de fréquences individuelles.
- › *Synth (synthé)*. Instruments synthétiseurs qui génèrent leur son à partir d'un matériel source rudimentaire ou qui utilisent des samples audio. Les messages de note entrants sont utilisés pour synthétiser le son.



- › *The Grid* (« la grille »). Composants utilisant **The Grid**, l'environnement de conception sonore modulaire de Bitwig (voir [chapitre 17](#)).
- › *Utility* (*utilitaire*). Assortiment de composants offrant diverses fonctions de création, de traitement et de décalage dans le temps.

Toutes les chaînes de composants de Bitwig Studio prennent en charge à la fois les signaux audio et les signaux de note. Pour que ces signaux restent accessibles, quelques règles s'appliquent.

- › À l'exception des composants d'effets de note (Note FX), tous les composants recevant des signaux de note les transmettent directement à leur sortie. (Les effets de note ou Note FX traitent les notes entrantes avant de les transmettre.)
- › À l'exception des composants d'effets audio (Audio FX), tous les composants recevant des signaux audio les transmettent à leur sortie. (Les effets audio ou Audio FX traitent le son entrant avant de le transmettre.)
- › De nombreux composants de Bitwig possèdent un paramètre *Mix*. Similaire à un mélangeur « wet/dry » (son sec/son d'effet), cette commande mélange le son brut qui est entré dans le composant avec celui qui sort du composant.

Dans Bitwig Studio, tous les parcours de signaux audio sont stéréo.

1.5. Un couteau suisse musical

Les différents visualiseurs et éditeurs de Bitwig Studio sont appelés *panneaux*. Ces panneaux sont le cœur du programme et les lieux où se fait tout le travail.



Le **panneau Arrangeur** vous permet de voir toutes les pistes de votre projet, de créer un arrangement avec des clips sur la timeline et de modifier l'automatisation des pistes.



Le **panneau Lanceur de clips** vous permet de déclencher des clips à la fois librement et en synchronisation avec le transport, de copier des clips vers et depuis l'Arrangeur, et d'ordonner les clips en scènes.



Le **panneau Inspecteur** affiche tous les paramètres de tous les clips, notes, événements audio ou pistes sélectionnés (et les paramètres de modulation de tout composant sélectionné).



Le **panneau Éditeur de détails** est l'éditeur graphique des notes et des signaux audio, ainsi que des données qui leur sont associées.



Le **panneau Éditeur d'automatisation** vous permet de contrôler en détail l'automatisation des pistes, l'automatisation des clips et les messages de commande MIDI.



Le **panneau Composants** affiche toute la chaîne de composants pour la piste sélectionnée, avec une interface pour chaque composant Bitwig et plugin VST utilisé.



Le **panneau Mixer** présente la tranche de canal correspondant à chaque piste et toute chaîne de signal secondaire.



Le **panneau Navigateur** vous permet de prévisualiser, de charger, de sauvegarder et marquer avec des tags le contenu de votre bibliothèque Bitwig Studio et d'autres endroits de votre machine.



Le **panneau Projet** gère les métadonnées de votre projet, donne accès à tous les repères de l'Arrangeur et aux scènes du Lanceur, et affiche l'état des fichiers et des plugins utilisés.



Le **panneau Écoute de sortie** offre diverses options de contrôle audio, telles que le routage du bus audio principal vers n'importe quelle paire d'enceintes ou d'écouteurs, les comportements en solo et en cue/pré-écoute, etc.



Le **panneau Navigateur de mappings** vous permet d'établir et de modifier les associations propres au projet entre votre clavier d'ordinateur (et/ou de votre ou vos contrôleurs MIDI) et les paramètres de votre projet.



Le **panneau Clavier d'écran** permet de visualiser les messages de note jouées et entrant dans la piste sélectionnée, ainsi que les expressions de hauteur et de timbre, et apporte un moyen d'entrée pour ces flux de données.

Les principales interfaces de Bitwig Studio s'appellent des *vues*. Chaque vue vous donne accès à un ensemble de panneaux choisis pour vous aider à réaliser un travail musical particulier.



- › La **vue Arrange** vous permet de vous concentrer sur l'assemblage de la musique, notamment en enregistrant et en ordonnant des clips. Le **panneau Arrangeur** est au centre de cette vue, ainsi que le **panneau Lanceur de clips** (éventuellement). Tous les panneaux y sont disponibles, et toutes les pistes du projet sont visualisées ensemble.
- › La **vue Mix** se focalise sur le mixage des pistes et le déclenchement des clips. Le **panneau Mixer** est au centre de cette vue, ainsi que le **panneau Lanceur de clips** (éventuellement). À l'exception du **panneau Arrangeur**, tous les autres panneaux sont disponibles ici, et toutes les pistes du projet sont visualisées ensemble.
- › La **vue Edit** permet d'éditer les clips de façon détaillée. Le **panneau Éditeur de détails** est au centre de cette vue, ainsi que le **panneau Éditeur d'automation** qui est lui facultatif. À l'exception des panneaux **Arrangeur**, **Lanceur de clips** et **Mixer**, tous les autres panneaux sont disponibles ici.

Lorsque vous travaillez dans l'un des éditeurs à timeline, Bitwig Studio propose deux façons de faire une sélection. Chaque méthode a ses propres fonctions et raccourcis clavier, c'est pourquoi il est également possible de faire *Alternar la sélection* entre les deux méthodes dans le menu *Éditer*.

- › La *sélection d'objets* commence par le choix d'un ou de plusieurs objets de la timeline (tels que des clips, des événements audio, des événements de note, des points d'expression ou d'automation). Cela se fait généralement en cliquant sur ces objets avec l'outil Pointeur. Les touches flèches du clavier de l'ordinateur sont utilisées par défaut pour effectuer une sélection (avec les clips et les points) ou pour déplacer des événements (avec les notes et les événements audio) mais l'autre alternative est possible avec la touche [ALT].
- › La *sélection de temps* permet de capturer des événements (ou des parties d'événements) dans un laps de temps donné. Cette opération est généralement réalisée à l'aide de l'outil Durée. En cliquant dans un éditeur avec cet outil, on sélectionne une seule plage de temps, ce qui permet ensuite aux touches flèches du clavier de l'ordinateur de sauter entre les événements significatifs (tels que les montées audio, ou les débuts et fins de notes). Cela permet une édition rapide et précise directement dans l'Arrangeur ou à tout autre niveau.

Bitwig Studio propose plusieurs arrangements de fenêtres appelés *profils d'affichage*. Ces configurations déterminent le placement des panneaux et apportent même des fenêtres d'application supplémentaires, le cas échéant. Tout cela au nom de l'optimisation des flux de travail, ce qui permet à l'agencement du programme de s'adapter à la disposition actuelle de votre écran et à la tâche à accomplir.



- › L'*Écran unique (grand)* est destiné à l'utilisation d'un seul moniteur, en faisant appel à une seule fenêtre d'application pour se concentrer sur une vue de Bitwig Studio à la fois. *C'est le profil d'affichage par défaut (et celui utilisé pour les captures d'écran de ce document).*
- › *Écran unique (petit)* est similaire au profil *Écran unique (grand)*, mais est optimisé pour l'utilisation d'un écran plus petit.
- › Le profil *Tablette* est destiné à l'utilisation d'une tablette informatique prise en charge. Ce profil est optimisé pour les interfaces tactiles et à stylet, vous permettant de jouer et de créer des notes par le biais d'une **vue de lecture** spécialisée. (Selon votre système d'exploitation et votre plateforme matérielle, cette option peut ne pas être disponible.)

Note

Vous trouverez des informations concernant les fonctionnalités spécifiques de Bitwig Studio pour les tablettes au [chapitre 18](#).

- › *Double écran (Studio)* est destiné à être utilisé avec une configuration à deux moniteurs, comme un écran d'ordinateur portable et un écran externe. Ce profil permet de conserver la **vue Arrange** sur votre écran principal et de faire alterner votre écran secondaire entre la **vue Mix** et la **vue Edit**.
- › *Double écran (Arrangeur/Table de mixage)* est destiné à être utilisé avec une configuration à deux moniteurs. Ce profil est fixe, il conserve la **vue Arrange** sur votre écran principal et la **vue Mix** sur votre écran secondaire.
- › *Double écran (Master/Détail)* est destiné à être utilisé avec une configuration à deux moniteurs. Ce profil permet de conserver la **vue Edit** sur votre écran secondaire et de faire alterner votre écran principal entre la **vue Arrange** et la **vue Mix**.
- › *Double écran (Studio/Tactile)* est destiné à être utilisé avec une configuration à deux moniteurs dont l'un est une tablette à écran tactile. Ce profil fournit une fenêtre standard (comme le profil *Écran unique (grand)*) pour votre moniteur standard et une fenêtre de type *Tablette* légèrement modifiée pour interagir avec Bitwig grâce à votre interface à écran tactile.
- › *Triple écran* est destiné à être utilisé avec une configuration à trois moniteurs. Ce profil est fixe, il conserve la **vue Arrange** sur votre écran principal, la **vue Mix** et la **vue Edit** sur vos deuxième et troisième écrans.



1.6. Interfaçage utilisateur

Enfin, quelques remarques pour vous aider à interagir avec Bitwig Studio.

- › Toute commande d'interface (comme un bouton ou une commande de courbe) peut être réglée avec la souris en cliquant et en tirant vers le haut ou le bas. Vous pouvez [CTRL]-cliquer ([CMD]-cliquer sur Mac) sur la commande pour saisir sa valeur au clavier. Un double-clic sur la commande rétablit sa valeur par défaut.
- › Toute commande numérique (c'est-à-dire qui affiche directement des chiffres) peut être réglée avec la souris en cliquant et en tirant vers le haut ou le bas. Vous pouvez également double-cliquer sur la commande pour saisir sa valeur au clavier.
- › Toute commande peut être finement ajustée avec la souris en [SHIFT]-cliquant sur la commande et en tirant. Si vous avez déjà cliqué sur la commande, vous pouvez également presser [SHIFT] après coup pour activer ce mode.
- › Un bouton est teinté en orange lorsque cette commande est active. La forme inactive d'une commande utilise une couleur neutre, comme le blanc, le gris ou l'argent.
- › De nombreuses commandes de clavier restent disponibles pendant que vous cliquez sur un élément et tirez. Il s'agit notamment des commandes permettant de modifier la visibilité des panneaux ou de changer de vue.
- › À chaque instant, un seul panneau à la fois peut être ciblé. C'est le panneau qui a été cliqué ou activé en dernier. Le panneau ciblé est indiqué par la teinte argentée de son rectangle extérieur à coins arrondis. Les commandes de clavier concernant un panneau spécifique ne sont disponibles que quand ce panneau est ciblé.
- › Si vous activez la fonction [Verrouillage des majuscules], le clavier de votre ordinateur transmet des messages de note. Bien que cela puisse être un moyen rapide de programmer des notes, cela désactive également de nombreuses commandes au clavier normales. Si vos commandes au clavier ne fonctionnent pas, assurez-vous que le [Verrouillage des majuscules] est bien désactivé.
- › De nombreuses fonctions de Bitwig Studio sont déjà associées à des raccourcis clavier, mais vous pouvez modifier ces raccourcis et même en affecter à des contrôleurs MIDI.

Pour créer ou modifier globalement des raccourcis de clavier et/ou de contrôleur : ouvrez le **Tableau de bord**, cliquez sur l'onglet



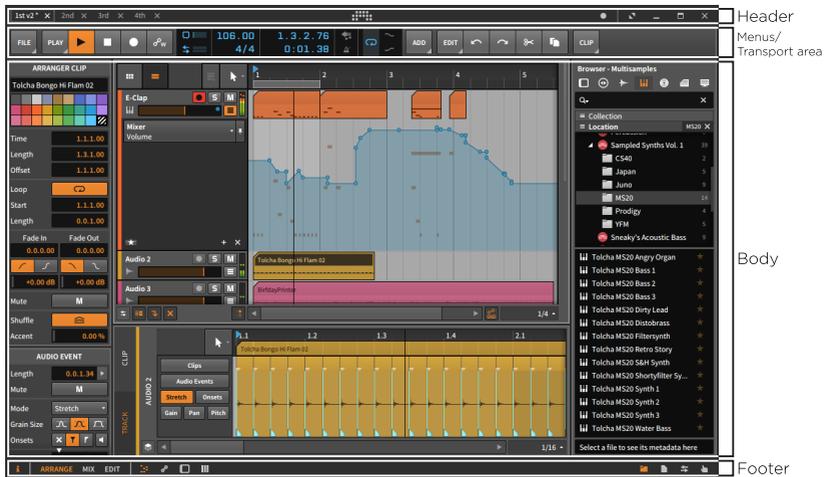
Réglages, puis sur *Raccourcis* pour charger la page. À partir de là, vous pouvez choisir entre les affectations de *clavier* (de l'ordinateur) et de *contrôleur* MIDI, puis faire défiler pour parcourir les fonctions du programme classées par catégories, ou saisir des critères de recherche par nom d'action ou par affectation. À partir de cet onglet de préférences, vous pouvez également sauvegarder des mappings et passer de l'un à l'autre (avec le menu *Choisir mappings*).

Pour assigner des raccourcis clavier et/ou de contrôleur dans un projet particulier : utilisez le **panneau Navigateur de mappings** (voir [section 15.4](#)).



2. Anatomie de la fenêtre de Bitwig Studio

Toutes les fonctions et commandes de Bitwig Studio sont accessibles par la fenêtre de l'application. Chaque fenêtre peut être considérée comme quatre bandes horizontales : l'en-tête (Header), la zone des menus/du transport, le corps (Body) et le pied de page (Footer).



Nous les verrons tour à tour : l'en-tête récurrent, le pied de page accommodant, la zone changeante des menus/du transport, et enfin le corps, polyvalent.

Note

Lorsque vous utilisez le profil d'affichage *Tablette*, certains des éléments énumérés dans ce chapitre sont réorganisés. Pour plus de détails sur l'utilisation d'une tablette informatique, voir [chapitre 18](#).

2.1. L'en-tête de la fenêtre

L'en-tête de chaque fenêtre contient deux sections principales : les onglets de projets se trouvent sur la gauche, et les commandes de la fenêtre sur la droite.

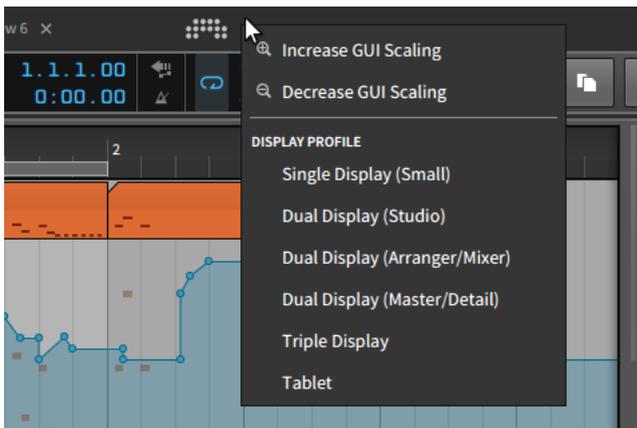




La zone située immédiatement à gauche des commandes de la fenêtre est également utilisée pour les icônes d'état des contrôleurs, si des contrôleurs sont connectés et configurés. Sinon, rien n'apparaît ici.

Au centre se trouve le *bouton Tableau de bord*. Lorsque vous cliquez dessus, le **Tableau de bord** apparaît devant la fenêtre principale. Pour plus d'informations sur le **Tableau de bord**, voir [section 0.2](#).

Il est également intéressant de noter que cliquer n'importe où dans l'en-tête de la fenêtre avec le bouton droit de la souris ouvre un menu contextuel d'options d'affichage.



Les options *Augmenter échelle d'interface graphique* et *Diminuer échelle d'interface graphique* vous permettent de redimensionner l'ensemble de l'interface graphique de Bitwig Studio pour qu'elle soit (respectivement) plus grande ou plus petite sur votre écran.

Note

Par défaut, Bitwig Studio utilise au maximum votre écran. Ainsi, l'option *Diminuer échelle d'interface graphique* peut ne rien donner si vous l'essayez en premier.

Sous les options de l'interface graphique se trouve une liste des choix de *profil d'affichage* disponibles (voir [section 1.5](#)) pour faciliter le changement.



2.1.1. Section des onglets de projets

À l'extrême gauche se trouvent les onglets des projets Bitwig Studio actuellement ouverts. Quelques remarques sur l'utilisation de ces onglets :

- › Bitwig Studio n'affiche le contenu que d'un seul projet à la fois. Cela reste vrai même si vous utilisez un profil d'affichage qui faisant appel à plusieurs fenêtres d'application.
- › Pour cibler un des projets ouverts, cliquez sur son onglet.
- › L'onglet encadré dont le nom apparaît en blanc vif correspond au projet actuellement visualisé. Dans l'image ci-dessous, il s'agit du projet nommé *2nd*.



- › Un seul projet à la fois peut produire du son. Cela vous permet de visualiser et même de modifier différents projets sans interrompre la lecture audio du projet en cours.
- › Vous pouvez cliquer sur n'importe quel onglet de projet et le tirer pour modifier sa position.
- › S'il n'y a pas assez d'espace pour afficher en même temps tous les projets ouverts, des flèches de défilement gauche et droite apparaissent de part et d'autre des onglets de projets.



- › Un astérisque (*) est ajouté au nom d'un projet auquel des modifications non sauvegardées ont été apportées.
- › Cliquer sur le x du côté droit de chaque onglet permet de fermer ce projet.

2.1.2. Section d'état des contrôleurs

Lorsque des contrôleurs MIDI sont connectés et configurés, la zone située juste avant la section des commandes de la fenêtre est utilisée pour afficher une icône par contrôleur (dans la limite du raisonnable).





Les icônes évoquent déjà l'agencement de chaque appareil (ici, un contrôleur classique et un de type pad), mais amener la souris sur l'icône permet d'afficher le nom du contrôleur.



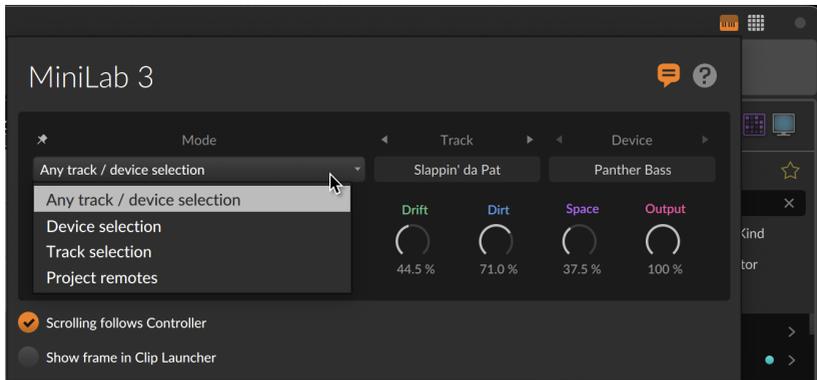
Un clic sur l'icône permet d'afficher l'état de ce contrôleur.



Tout d'abord, les icônes en haut à droite et les réglages du bas sont similaires à ce que le **Tableau de bord** propose dans *Réglages > Contrôleurs* (voir [section 0.2.2.3](#)). Le champ sombre du milieu apporte quelques informations et un certain contrôle.

Sur le plan de l'information, nous voyons exactement ce que ce contrôleur regarde. Dans ce cas, un *composant* sur une *piste* particulière est ciblé, et les noms et valeurs actuelles des paramètres en question sont affichés sur les boutons.

Il y a ensuite le menu *Mode*, qui détermine ce que le contrôleur va suivre.

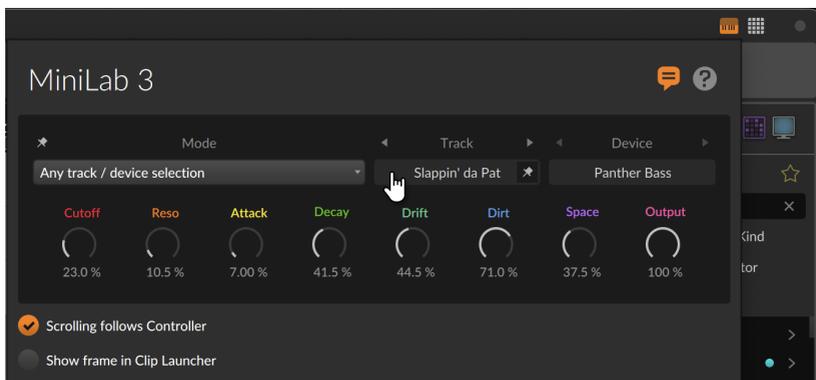


Les options de *Mode* comprennent :

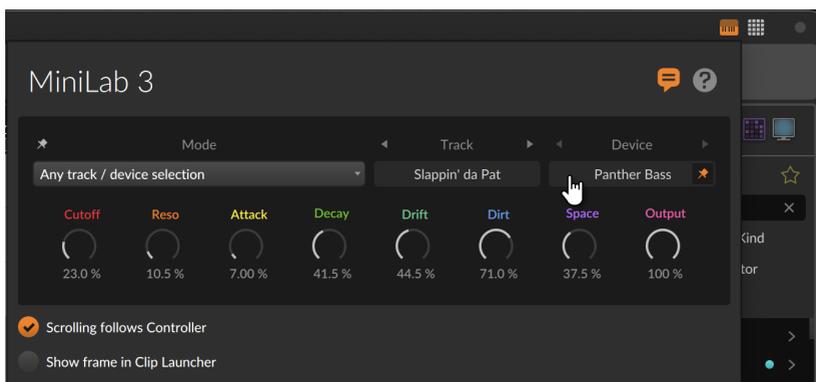
- › *Toute sélection de piste/composant* (réglage par défaut) permet de focaliser ce contrôleur sur les télécommandes de tout élément sélectionné dans le logiciel, y compris les télécommandes des composants, des pistes et du projet (lors de la sélection de la piste Master).
- › *Sélection de composant* permet de focaliser ce contrôleur sur les télécommandes des seuls composants sélectionnés.
- › *Sélection de piste* permet de focaliser ce contrôleur sur les télécommandes des seules pistes sélectionnées.
- › *Télécommandes de projet* permet de focaliser ce contrôleur sur les télécommandes agissant au niveau du projet, quels que soient les autres éléments du projet sur lesquels on a cliqué.

Cette page d'état peut également servir à naviguer vers d'autres cibles, en cliquant sur les triangles de gauche et de droite autour des éléments *Piste* et *Composant*. Il est également possible d'épingler ou de verrouiller des cibles particulières afin qu'elles restent ciblées.

Survoler avec la souris l'élément *Piste* ou *Composant* affiche une icône de punaise permettant d'accéder à cette option.



Pour figer le ciblage d'une piste ou d'un composant particulier par un contrôleur : cliquez simplement sur cette piste ou sur ce composant dans la fenêtre contextuelle d'état du contrôleur.



Pour annuler le ciblage d'une piste ou d'un composant particulier par un contrôleur : cliquez à nouveau sur la piste ou sur le composant sélectionné pour le désactiver, ou cliquez pour épingler le contrôleur à une autre cible.

2.1.3. Section des commandes de la fenêtre

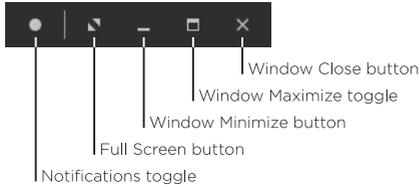
Note

Si votre système d'exploitation dispose de sa propre norme pour les commandes de la fenêtre, nous essayons d'utiliser sa présentation préférée. Par exemple, sous macOS, le bouton *Notifications*



(représenté ci-dessous) se trouve seul dans le coin supérieur droit de la fenêtre, et les boutons standard de fermeture (rouge), de minimisation (jaune) et d'agrandissement (vert) apparaissent sur la gauche.

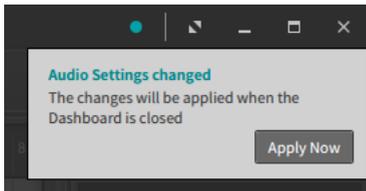
À l'extrême droite de l'en-tête de la fenêtre se trouvent des options permettant de contrôler la taille de la fenêtre de Bitwig Studio, son aspect et les notifications.



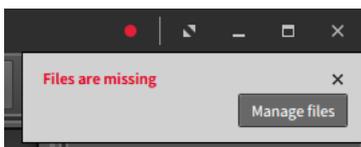
- › Le *bouton Notifications* vous permet d'afficher ou de masquer les notifications d'événements de Bitwig Studio. Le cercle plein représenté ci-dessus indique que les notifications sont activées, tandis qu'un cercle vide indique qu'elles ne s'afficheront pas.



Lorsque les notifications sont activées, tout message reçu s'affiche sous l'en-tête de la fenêtre.

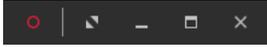


Le plus souvent, les notifications se présentent avec un bouton d'action (comme *Apply Now* (Appliquer maintenant) dans l'image ci-dessus). Les notifications teintées en bleu sont essentiellement pour l'assistance. Les notifications teintées en rouge représentent des erreurs qui pourraient avoir un impact négatif sur les performances de votre projet ou du programme lui-même.





Enfin, lorsqu'un message est reçu mais que l'affichage des notifications est désactivé, l'icône de cercle vide se teinte en fonction du type de la notification qui est arrivée.



- › Le *bouton Plein écran* fait passer Bitwig Studio dans le mode plein écran prévu par votre système d'exploitation. Une fois en mode plein écran, les options disponibles dans la section des commandes de la fenêtre peuvent être réduites.



Pour quitter le mode plein écran : cliquez sur le bouton de maximisation de la fenêtre, situé immédiatement à gauche du bouton de fermeture de la fenêtre.

- › Le *bouton de réduction de la fenêtre* permet de masquer la fenêtre de Bitwig Studio.
- › Le *bouton Minimiser la fenêtre* fait alterner entre la maximisation de la taille de la fenêtre et le rétablissement de sa taille initiale, plus petite.
- › Le *bouton de fermeture de la fenêtre* est l'équivalent de la fermeture de Bitwig Studio (par sélection de *Fichier > Quitter*).

2.2. Le pied de page de la fenêtre

Le pied de page de la fenêtre contient divers boutons qui déterminent quelles parties de Bitwig Studio sont visibles, ainsi que des messages contextuels relatifs aux actions possibles et aux visualisations des contrôleurs.



Les pieds de page diffèrent en fonction du profil d'affichage utilisé. L'image ci-dessus – et toutes les captures d'écran de ce document – montre un pied de page du profil *Écran unique (grand)*, par défaut, en **vue Arrange**, où tous les panneaux et toutes les vues sont disponibles.



2.2.1. Icônes de panneaux

Les petites icônes qui apparaissent dans le pied de page de la fenêtre sont des icônes de panneaux. Chaque icône représente un panneau disponible dans la vue actuelle. Les icônes sont également des boutons, ce qui vous permet de changer la visibilité de chaque panneau en cliquant sur son icône. Une icône allumée en orange indique un panneau actif.

Pour chaque groupe d'icônes, un seul panneau peut être affiché à la fois. Ces groupes d'icônes sont situés soit à l'extrême gauche, soit à l'extrême droite, soit au centre gauche du pied de page de la fenêtre, ce qui indique si ces panneaux s'afficheront à gauche, à droite ou au centre de la fenêtre.

Les icônes de panneaux que vous rencontrerez sont les suivantes :



L'icône du **panneau Inspecteur** est un *i* minuscule avec empattement. Lorsqu'il est disponible, vous pouvez cibler ce panneau et changer sa visibilité en appuyant sur [I] ou sur [ALT]+[I].



L'icône du **panneau Éditeur de détails** est un motif en pointillé, comme une représentation standard de notes de type « piano roll ». Lorsqu'il est disponible, vous pouvez cibler ce panneau et changer sa visibilité en appuyant sur [E] ou sur [ALT]+[E].



L'icône du **panneau Éditeur d'automatisation** est constituée de deux cercles reliés par une ligne, comme les points de rupture qui composent une courbe d'automatisation. Lorsqu'il est disponible, vous pouvez cibler ce panneau et changer sa visibilité en appuyant sur [A] ou sur [ALT]+[A].



L'icône du **panneau Composants** est un rectangle à coins arrondis avec un ombrage côté gauche, comme le cadre contenant chaque composant avec sa barre de titre et ses commandes générales du côté gauche. Lorsqu'il est disponible, vous pouvez cibler ce panneau et changer sa visibilité en appuyant sur [D] ou sur [ALT]+[D].



L'icône du **panneau Mixer** est une série de trois larges lignes verticales, comme les faders de volume d'une console de mixage. Lorsqu'il est disponible, vous pouvez cibler ce panneau et changer sa visibilité en appuyant sur [M] ou sur [ALT]+[M].



L'icône du **panneau Navigateur** est une icône de dossier, représentant la bibliothèque de contenus accessibles par ce panneau. Lorsqu'il est disponible, vous pouvez cibler ce panneau et changer sa visibilité en appuyant sur [ALT]+[B].



L'icône du **panneau Projet** est une icône de fichier, représentant le fichier de projet dont les métadonnées sont définies dans ce panneau.



L'icône du **panneau Écoute de sortie** est une paire de flèches opposées, représentant les chemins d'entrée et de sortie qui sont définis dans ce panneau.



L'icône du **panneau Navigateur de mappings** est une main droite à l'index tendu, représentant vos propres connexions avec votre projet, qui sont faites ici.



L'icône du **panneau Clavier d'écran** affiche le regroupement de cinq notes de style piano, représentant l'une des méthodes de visualisation et de saisie des notes disponibles dans ce panneau.

2.2.2. Noms de vues

Les mots en majuscules et en gras qui apparaissent sur le côté gauche du pied de page de la fenêtre représentent toutes les vues actuellement disponibles. Pour correspondre aux noms des vues, les étiquettes utilisées sont *ARRANGE*, *MIX* et *EDIT*.

Une fenêtre ne comportant aucun nom de vue indique que votre profil d'affichage actuel est fixe et n'offre qu'une seule vue.

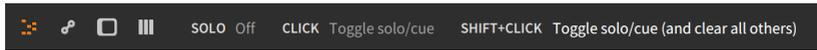
Pour les profils d'affichage à deux fenêtres (ceux dont le nom commence par *Double écran*), les vues disponibles sont affichées sous forme de noms composés, tels que *ARRANGE-MIX* ou *MIX-EDIT*. Dans cette situation, les deux fenêtres affichent les mêmes noms de vue, indiquant respectivement les vues affichées sur les fenêtres principale et secondaire.

2.2.3. Actions possibles

Les *actions possibles* apparaissent juste à droite de tous les noms de vue et icônes de panneaux alignés à gauche. Lorsque votre souris se



déplace dans le programme, le survol de tout objet interactif entraîne ici l'affichage d'informations et des fonctions accessibles avec la souris.



Dans l'exemple ci-dessus, c'est le bouton *SOLO* d'une piste qui est survolé donc la ligne commence avec le nom de l'objet et son état (le bouton solo est actuellement désactivé (*Off*)). Les options offertes par clic (*CLICK*) et par clic avec modificateur suivent. Et comme je tenais la touche [SHIFT] enfoncée, l'option *SHIFT+CLICK* est affichée en lettres plus claires car elle sera utilisée.

Les actions possibles sont également affichées lorsqu'on interagit avec le programme, comme dans cet exemple lorsqu'on tire un clip du Lanceur pour le faire glisser.



Quand je fais glisser un clip, je suis libre de l'amener sur un autre slot de clip ou même sur une piste d'Arrangeur, mais il y a aussi des modificateurs supplémentaires qui permettent de transformer l'action de déplacement de base en quelque chose de plus complexe. Les actions possibles sont là pour nous rappeler les variations de flux de travail qui existent pour les tâches que nous effectuons déjà.

2.2.4. Informations sur les paramètres

Les *informations sur les paramètres* apparaissent dans la même zone lorsque vous survolez avec la souris les différentes commandes du programme. Cela se notamment lorsqu'on travaille avec des composants. Dans l'exemple ci-dessous, le curseur survole la commande de fréquence de coupure du filtre de **Polysynth**.





Le pied de page affiche alors le nom complet du paramètre (*Filter Frequency*), puis sa valeur actuelle (*2.33 kHz*).

Comme il s'agit d'un paramètre de fréquence, l'indication suivante est la hauteur correspondante exprimée sous forme de note MIDI (*4 D6*). Comme une fréquence arbitraire correspond rarement parfaitement à une valeur de note spécifique, la *barre de justesse* précédant le nom de la note indique l'intonation par rapport à la note affichée :

- › 1 indique que la fréquence est nettement plus élevée.
- › 1 indique que la fréquence est un peu plus élevée.
- › 4 indique que la fréquence est très proche ou juste.
- › 4 indique que la fréquence est un peu plus basse.
- › J indique que la fréquence est nettement plus basse.

Lorsque des modulateurs sont affectés à un paramètre, la valeur calculée de ce paramètre est également affichée.



Dans l'exemple ci-dessus, le bouton *Filter Resonance* est réglé sur 39.5 %. La valeur suivante entre crochets, *[27.1 %]*, indique la valeur appliquée du paramètre après l'ajout de tous les signaux de modulateur.

Note

Pour plus d'informations sur l'utilisation des modulateurs de Bitwig pour moduler tout paramètre de composant ou de plugin, voir [section 16.2](#).

En outre, les paramètres offrant une liste de réglages possibles (comme les modes) présentent souvent des informations supplémentaires lorsqu'on les survole.



Par exemple, le mode de mélange des oscillateurs (*OSC Blend Mode*) du **Polysynth** présente six boutons discrets avec des noms de mode abrégés (*MIX*, *NEG*, *WIPE*, etc.). Comme le montre l'image ci-dessus, si l'on amène la souris sur le mode *SIGN*, une brève explication de sa signification apparaît dans le pied de page de la fenêtre.

2.2.5. Visualisations de contrôleurs

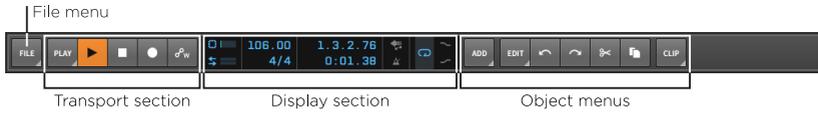
Les *visualisations de contrôleurs* occupent la même partie centrale du pied de page. Elles montrent la position actuelle des commandes et les paramètres auxquels elles sont affectées (pour tout contrôleur dont les visualisations sont activées).



L'agencement et le style visuel sont influencés par le script du contrôleur. Et lorsqu'un mode de prise de contrôle (Takeover mode) non immédiat (voir [section 0.2.2.3](#)) est utilisé, l'anneau extérieur indique la valeur actuelle du paramètre en blanc tandis que l'indicateur coloré représente la position actuelle de la commande physique. Lorsque le paramètre et la commande coïncident, les deux éléments utilisent la couleur de la commande.

2.3. La zone Menus/Transport de la fenêtre

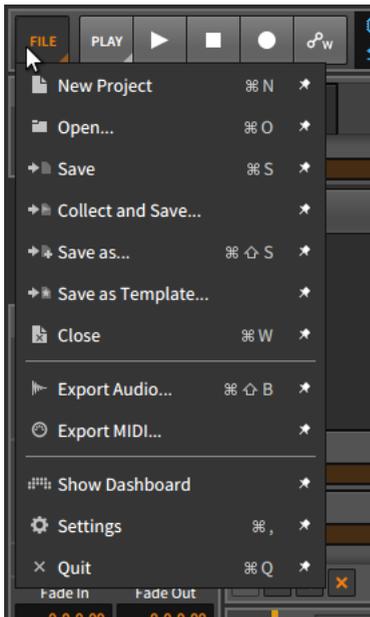
Sous l'en-tête de la fenêtre se trouve une zone contenant les menus de Bitwig Studio, ainsi que le transport et les affichages qui lui sont associés.



Certains de ces éléments sont permanents, d'autres transitoires. C'est une fonction du système de menus unique de Bitwig Studio, que nous allons d'abord examiner.

2.3.1. Le système de menus (via le menu Fichier)

Le menu *Fichier* (File) lui-même ne contient que les éléments de menu auxquels vous vous attendez et/ou ceux qui seront traités dans ce document en temps voulu. Nous allons donc profiter de cette occasion pour voir comment fonctionne le système de menus unique de Bitwig Studio.



La plupart des éléments du menu présenté ci-dessus comportent quatre parties distinctes :

- › Une *icône* précède chaque ligne, symbolisant la fonction de l'élément de menu.



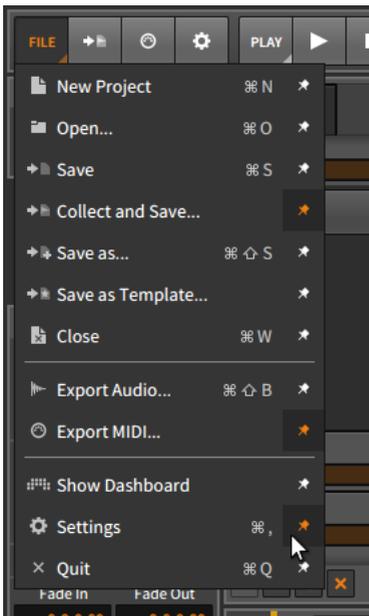
- › Le nom de l'élément de menu lui-même est toujours en deuxième position.
- › Si un raccourci clavier est défini, il vient ensuite. Lorsque plusieurs raccourcis clavier existent pour un même élément de menu, c'est le premier qui est affiché.

Note

Pour plus d'informations sur la création ou la modification de raccourcis, voir [section 0.2.2.5](#).

- › Enfin, une *punaise* apparaît à la fin de chaque ligne.

Pour ancrer un élément dans la zone des menus : activez la punaise correspondant à cet élément de menu. Cela placera un bouton portant l'icône de cet élément de menu à côté du bouton de menu lui-même.



Dans l'image ci-dessus, trois éléments de menu (*Collect and Save...*, *Export MIDI...*, et *Settings*) ont chacun leur punaise activée. Et maintenant, à droite du menu *Fichier* (File) se trouvent trois boutons de raccourci, chacun représentant l'un de ces éléments de menu et affichant l'icône correspondante. Cliquer sur l'un de ces boutons équivaut à sélectionner l'élément de menu.



Comme le menu *Fichier*, chaque bouton de menu est indiqué par un petit triangle dans son coin inférieur droit, indiquant que le bouton peut être déployé. Tous les menus de Bitwig Studio utilisent ce système, ce qui vous permet d'ancrer n'importe quelle fonction souhaitée au premier niveau du programme.

Note

Si votre fenêtre est trop étroite pour afficher toutes les options de menu, le programme donne la priorité à tous les boutons de menu, puis à autant de boutons ancrés que permis par la largeur actuelle.

2.3.2. Section de transport

La section de transport est d'une simplicité à première vue trompeuse.

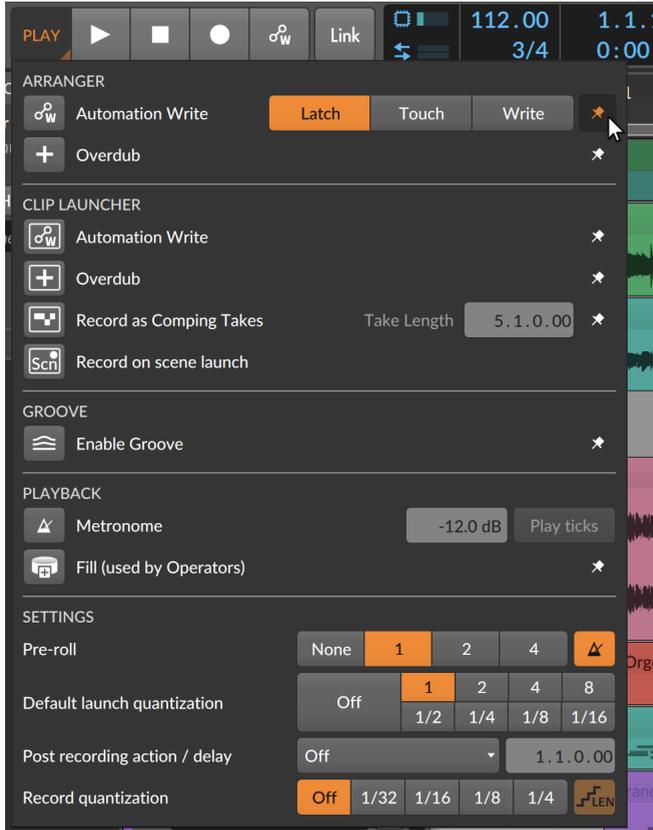


Passons pour l'instant sur le menu *Lecture* (Play) et examinons les quatre boutons qui le suivent :

- › *Lecture globale* : commute et indique l'état du transport de Bitwig Studio. Quand on clique pour activer le transport, la lecture de l'Arrangeur reprend à partir de la position du début de lecture et les clips actifs du Lanceur sont déclenchés en synchronisation. Quand on clique pour désactiver, le transport est arrêté et la position de début de lecture saute à la position actuelle de la tête de lecture globale.
- › *Arrêt global* : désactive le transport. Si le transport est déjà inactif, un clic sur le bouton d'arrêt global ramène le transport global et la position de début de lecture au début du morceau (position de lecture 1.1.1.00).
- › *Enregistrement global* : arme toutes les pistes prêtes à enregistrer. Quand le bouton d'enregistrement global est activé, l'enregistrement dans l'Arrangeur commence au prochain lancement du transport.
- › *Bouton de raccourci d'écriture d'automation (Arrangeur)* : active l'enregistrement d'automation dans l'Arrangeur pour le prochain lancement du transport.



Les trois boutons globaux ci-dessus seront toujours présents. Le bouton de raccourci, quant à lui, est ainsi nommé parce que vous pouvez l'afficher ou non. Cela est possible pour de nombreuses autres options de transport du menu *Lecture*.



Le menu *Lecture* utilise toujours la convention d'affichage de bouton de raccourci par la punaise (lorsque cela est approprié), mais il fait également un usage particulier des boutons et autres commandes. Ce menu comporte cinq en-têtes :

- › La section *Arrangeur* contient des réglages qui s'appliquent au travail dans le **panneau Arrangeur**.
- › La section *Lanceur de clips* contient des réglages qui s'appliquent au travail dans le **panneau Lanceur de clips**. Notez les cadres autour des icônes de cette section, qui permettent de distinguer les fonctions similaires entre Lanceur et Arrangeur.



- › La section *Groove* vous permet d'activer le shuffle (jeu « ternaire ») pour tous les clips dont le paramètre *Shuffle* personnel est activé. Les autres paramètres présents ici comprennent l'ampleur et l'intervalle (*Rate*) de *Shuffle*, ainsi que l'intensité de l'*Accent*, son intervalle (là aussi appelé *Rate*) et sa *Phase*.

! Note

Toutes les commandes de la section *Groove* peuvent être affectées et/ou automatisées.

- › La section *Lecture* contient des paramètres qui interviennent durant la lecture du projet, comme le volume du *Métronome*, le fait de faire sonner les sous-divisions de temps (*Jouer les tics*), et le commutateur de mode *Fill* affectable, utilisé par l'opérateur *Occurrence* (voir [section 12.1.3](#)) et disponible via le modulateur **Globals** (voir [section 19.27.3.3](#)).
- › La section *Réglages* offre un mélange de paramètres de flux de travail, tels que les commandes de *Pre-roll* (la longueur du pré-défilement et l'activation ou non du métronome), l'application aux notes de la *Quantification à l'enregistrement* (et si oui, son application également à la fin des notes).

Enfin, notez que le moteur audio de Bitwig Studio ne peut être activé que pour un seul projet Bitwig Studio à la fois, quel que soit le nombre de projets ouverts. Ainsi, si l'audio n'est pas activé pour votre projet actuel, la section de transport sera remplacée par un seul bouton.



Il suffit de cliquer sur ce bouton pour lui faire retrouver le monde audible. (Sachez juste que cela réduira au silence tout autre projet qui utilisait précédemment de l'audio.)

2.3.3. Section d'affichage

La section d'affichage de la zone Menus/Transport présente des compteurs informatifs, des commandes numériques et quelques réglages relatifs à l'automation.



Cette section contient les éléments suivants :

- › *Indicateur de niveau de DSP* : affiche l'utilisation actuelle du processeur par de Bitwig Studio. (Cliquer sur l'icône de puce de gauche ouvre également une *fenêtre Courbe de performance de DSP* contenant divers détails et mesures.)
- › *Indicateur I/O* : affiche l'utilisation actuelle du disque par Bitwig Studio respectivement pour les données en cours de lecture (entrée) et d'écriture (sortie).
- › *Tempo* : commande de tempo pour le projet, défini en battements par minute (BPM).
- › *Mesure* : commande de mesure pour le projet, avec réglage optionnel des tics.

Le numérateur du chiffrage de mesure représente le nombre de temps dans chaque mesure. Les dénominateurs courants sont acceptés (tels que 2, 4, 8 et 16), chaque nombre représentant le type d'unité de temps battu dans chaque mesure (respectivement blanche, noire, croche et double-croche).

Le réglage optionnel des *tics* représente les subdivisions de temps à utiliser dans le projet (voir [section 1.2](#)). Si seule la métrique est définie (comme 4/4), un réglage de doubles croches est utilisé par défaut pour les tics. Si la métrique est suivie d'une virgule et d'une valeur de tics appropriée (par exemple 4/4,8), c'est cette valeur qui sera utilisée. Les valeurs reconnues par Bitwig Studio comprennent 8 (croches), 12 (croches de triolet), 16 (doubles-croches), 24 (doubles-croches de triolet), 32 (triples-croches) et 48 (triples-croches de triolet).

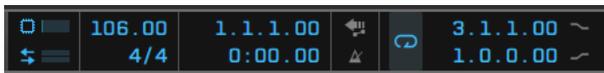
- › *Position de lecture* : commande de la position actuelle de la tête de lecture dans le projet, affichée sous la forme **MESURES . TEMPS . TICS . %**.
- › *Temps de lecture* : commande du temps de lecture actuel du projet, affiché sous la forme **MINUTES : SECONDES . MILLISECONDES**.
- › *Bouton Rétablir contrôle d'automation* : restaure le contrôle de l'automation après le réglage d'un paramètre durant la lecture. Le



bouton Rétablir contrôle d'automation s'arme tout seul lorsque la fonction est utile.

- › *Commutateur de métronome* : active/désactive le métronome lorsque le transport est actif.
- › *Commutateur de boucle d'Arrangeur* : active/désactive le bouclage de l'Arrangeur dans les limites définies par le sélecteur de boucle. Ce commutateur, associé à l'enregistrement, permet également « d'enregistrer en boucle » dans l'Arrangeur pour multiplier les prises en vue d'un assemblage (voir [section 5.6.3.3](#)).
- › *Punch-In* : fait démarrer l'enregistrement au début de la boucle sélectionnée dans l'Arrangeur.
- › *Punch-Out* : fait s'arrêter l'enregistrement à la fin de la boucle sélectionnée dans l'Arrangeur.

En page *Réglages* du **Tableau de bord**, l'onglet *Interface utilisateur* comporte un paramètre *Transport* qui permet également d'*Afficher la région de bouclage* dans la zone d'affichage. Cela donne le temps de début et la durée de la boucle de l'Arrangeur, tous deux à droite du commutateur de boucle d'Arrangeur.



2.3.4. Menus des objets

L'extrême droite de la zone Menus/Transport de la fenêtre est réservée aux menus des objets.



Trois menus apparaissent généralement ici, chacun avec son propre ensemble d'éléments ancrés :

- › Le menu *Ajouter* (Add) est toujours présent. Il vous permet de créer de nouvelles pistes et scènes.
- › Le menu *Éditer* (Edit) est toujours présent. Il offre des commandes d'« édition » standard pour votre sélection actuelle (comme couper, copier, coller, dupliquer et supprimer), ainsi que pour annuler (ou rétablir) les actions récentes effectuées dans le programme.



› Le troisième menu est un *menu dépendant de la sélection*. Si rien n'est sélectionné dans votre projet Bitwig Studio, aucun menu n'apparaît ici. Mais si vous avez sélectionné par exemple un *Clip* ou un *Événement*, un menu avec les fonctions appropriées apparaîtra. Il s'agit essentiellement d'un menu contextuel avec la possibilité de créer des boutons de raccourci (en utilisant les boutons punaises des menus).

Par exemple, si une sélection de temps est faite, un menu *Temps* (Time) sera proposé dans le troisième emplacement, qui dépend de la sélection.



Notez également dans cette dernière image que lorsqu'une fonction est actuellement indisponible, son bouton de raccourci apparaît grisé. Le bouton de raccourci aura le même aspect que l'élément de menu correspondant.

2.4. Le corps de la fenêtre

Ainsi, l'en-tête de la fenêtre est toujours le même (à l'exception des onglets du projet), et si le contenu et la disposition du pied de page dépendent du profil d'affichage actuel, l'ensemble des commandes est constant. Ces deux zones vous permettant de contrôler le programme et son comportement, elles sont généralement statiques. Ce n'est pas le cas du corps de la fenêtre.

Le corps de la fenêtre sert à présenter votre travail afin que vous puissiez l'éditer dans différentes situations. À cette fin, l'aspect du corps change constamment, vous donnant les outils dont vous avez besoin pour effectuer des tâches spécifiques, mais certaines zones du corps de la fenêtre sont conçues pour un usage constant.



La partie centrale de la fenêtre de Bitwig Studio est réservée au *panneau central*. Le ou les panneaux affichés ici sont déterminés par la vue actuelle de la fenêtre (**Arrange**, **Mix**, ou **Edit**). Le panneau central ne peut pas être masqué. Par conséquent, si tous les autres panneaux sont désactivés, le panneau central occupe la totalité du corps de la fenêtre.

Sous le panneau central se trouve la *zone du panneau secondaire*. Cette zone permet de charger un deuxième panneau pour éditer le contenu de votre projet. Là encore, la sélection de panneaux disponible est déterminée par la vue actuelle de la fenêtre et le profil d'affichage utilisé. La plupart des panneaux secondaires peuvent être redimensionnés verticalement.

Sur le côté droit du corps de la fenêtre se trouve la *zone des panneaux d'accès*. Cette zone est généralement réservée aux panneaux qui traitent de choses autres que le contenu de votre projet. Les panneaux d'accès typiques sont le **panneau Navigateur** (qui donne accès à la bibliothèque de Bitwig Studio et aux fichiers externes), le **panneau Projet** (qui donne accès aux métadonnées et aux dépendances du projet), le **panneau Écoute de sortie** (qui donne accès à vos routages matériels) et le **panneau Navigateur de mappings** (qui donne accès aux mappings des contrôleurs MIDI et à ceux du clavier d'ordinateur qui sont propres au projet). Chacun de ces panneaux peut être redimensionné horizontalement. Lorsqu'aucun panneau n'est chargé dans cette zone, les panneaux central et secondaire récupèrent simplement l'espace libéré.



Sur le côté gauche du corps de la fenêtre se trouve une zone habituellement réservée au **panneau Inspecteur**. Dans certains profils d'affichage, cependant, le **panneau Inspecteur** est inclus dans la zone des panneaux d'accès. Ce panneau n'est pas redimensionnable.



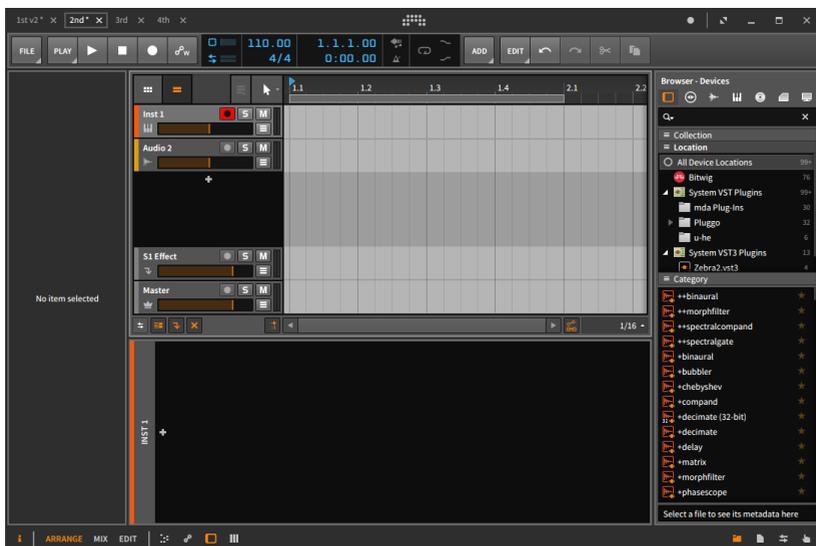
3. La vue Arrange et les pistes

Maintenant que nous avons étudié toutes les parties fixes et les possibilités dynamiques de la fenêtre de Bitwig Studio, entrons dans le monde pratique de la **vue Arrange**. Nous allons commencer par examiner quelques sections essentielles du **panneau Arrangeur** et les éléments qui les constituent. Nous examinerons ensuite les types de pistes utilisés par Bitwig Studio ainsi que les fonctions de base pour l'édition des pistes. Enfin, nous ferons une brève présentation du **panneau Inspecteur** pour son utilisation actuelle et future.

3.1. Le panneau Arrangeur

Contrairement à la sculpture, à la peinture et à l'architecture, la musique est une forme d'art qui s'apprécie sur une période de temps définie. En d'autres termes, lorsque nous écoutons un morceau de musique, que ce soit à la maison ou dans une salle de spectacle, il se déroule sur la même durée et au même rythme pour tous les spectateurs. Bien que la musique puisse évidemment être interprétée ou créée par improvisation (voir [chapitre 6](#)), chaque prestation a une structure définie de façon rigide pour les auditeurs que nous sommes. Et comme la plupart des productions restent basées sur une structure de morceau fixe, nous commencerons par la **vue Arrange** et son partenaire le **panneau Arrangeur**, qui sert à agencer les arrangements musicaux de manière précise.

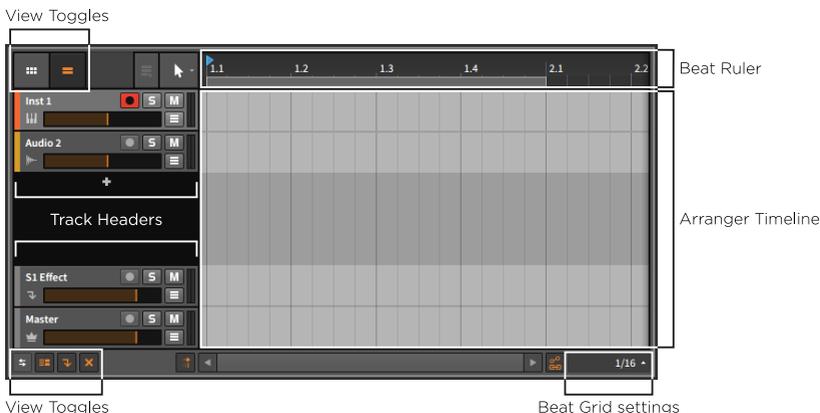
Le **panneau Arrangeur** est unique dans Bitwig Studio : il n'est disponible que dans une seule vue (la **vue Arrange**), et il n'est disponible dans cette vue que comme panneau central. Et comme le **panneau Arrangeur**, que l'on voit ci-dessous après la création d'un nouveau fichier, est le seul moyen de créer un arrangement musical linéaire traditionnel dans Bitwig Studio, on ne saurait sous-estimer l'importance de celui que l'on appelle également l'*Arrangeur*.



Nous allons commencer par examiner les différentes sections du **panneau Arrangeur**.

3.1.1. Zone de l'Arrangeur, timeline de l'Arrangeur et zoom

L'élément le plus important ici est la véritable *timeline de l'Arrangeur*, qui est actuellement vide. Comme vous avez pu le voir dans les images précédentes (ou en ouvrant un projet de démonstration), c'est dans cette zone que les arrangements de vos morceaux se matérialiseront sous la forme de clips et d'automation des pistes. Chaque fois que nous faisons référence à un « clip d'Arrangeur », nous parlons d'un clip qui se trouve dans ce séquenceur qu'est l'Arrangeur.



L'Arrangeur est disposé horizontalement, montrant la progression du temps de la gauche vers la droite de l'écran. Cela se voit dans la *règle de temps* en haut de l'Arrangeur. Les nombres entiers - 1, 2, 3, etc. - indiquent ici où commence chaque nouvelle mesure.

Pour ajuster le niveau de zoom : placez la souris au niveau vertical des numéros de mesure à l'intérieur de la règle de temps. Le curseur se transforme en loupe, indiquant que nous sommes en *mode zoom*. Cliquez et maintenez enfoncé le bouton de la souris en faisant glisser cette dernière vers le haut pour zoomer ou vers le bas pour dézoomer. Vous pouvez également faire glisser la souris latéralement pour un défilement horizontal de la timeline de l'Arrangeur.

Il existe d'autres moyens de régler le niveau de zoom :

- › Appuyez sur [PLUS] ou [CTRL]+[PLUS] ([CMD]+[PLUS] sur Mac) pour zoomer et sur [MOINS] ou [CTRL]+[MOINS] ([CMD]+[MOINS] sur Mac) pour dézoomer.
- › Maintenez [CTRL]+[ALT], puis cliquez et tirez n'importe où dans la zone de l'Arrangeur. Si votre souris ou votre trackpad prend en charge une fonction de défilement, vous pouvez également maintenir [CTRL]+[ALT] n'importe où dans la zone de l'Arrangeur, puis faire défiler vers le haut et vers le bas.
- › Si vous avez une souris à trois boutons, cliquez avec le bouton du milieu et tirez n'importe où dans la zone de l'Arrangeur.
- › Si vous avez un trackpad (en particulier sur Mac), pincez/écarterez deux doigts en diagonale sur le trackpad.

En zoomant sur la règle de temps, vous pouvez remarquer que des décimales s'ajoutent aux numéros de mesure. En fonction de votre



niveau de zoom, les valeurs de la timeline seront représentées sous forme de **MESURES**, de **MESURES . TEMPS** ou de **MESURES . TEMPS . TIC**.

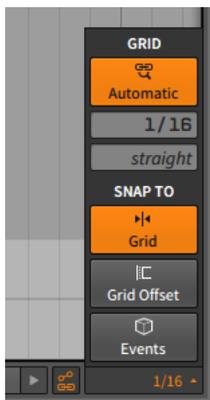
Et dans la zone de la règle de temps, vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris pour afficher une *règle en temps réel*, donnant le temps du projet en **MINUTES : SECONDES . MILLISECONDES**.



3.1.2. Réglages de la grille rythmique

Lorsque vous ajustez le niveau de zoom de la timeline, vous pouvez remarquer que les lignes de la grille commencent à bouger dans l'Arrangeur. Cela est dû aux *réglages de la grille rythmique*, qui se trouvent en bas du **panneau Arrangeur** et à droite de la barre de défilement horizontal.

En fait, la valeur actuellement en service est indiquée. En cliquant sur cette valeur, les différents réglages de la grille (*Grid*) s'affichent.



La *résolution de la grille rythmique* (ci-dessus de $1/16$, soit des doubles-croches) nous indique l'intervalle musical que représentent les lignes de la grille. Dans un nouveau projet, le réglage de *grille rythmique adaptative* (le bouton du haut, avec une loupe liée et le mot *Adaptive*) est activé. Lorsque la grille rythmique adaptative est activée, changer le niveau de zoom entraîne les modifications correspondantes de la résolution de la grille rythmique. Le réglage de résolution de la grille rythmique s'actualise lorsque la valeur change.



Pour commuter la grille rythmique adaptative : cliquez sur le bouton de grille rythmique adaptative dans les réglages de grille rythmique, ou appuyez sur [SLASH].

Note

Sur un clavier allemand, la commande est [TRAIT D'UNION].

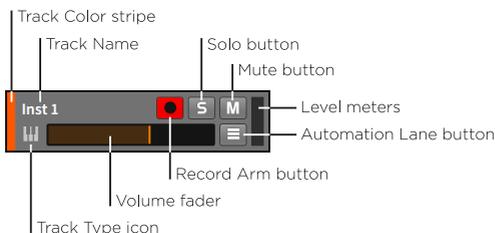
Pour définir manuellement la résolution de la grille rythmique : assurez-vous d'abord que la grille rythmique adaptative est désactivée. Ensuite, changez la résolution de la grille rythmique avec la souris ou en appuyant sur [VIRGULE] pour diminuer la résolution de la grille ou [POINT] pour l'augmenter.

La résolution de la grille rythmique est accompagnée d'un paramètre situé juste en dessous. La *subdivision de la grille rythmique (straight)* dans la représentation ci-dessus) définit le groupement rythmique utilisé pour le réglage de la résolution de la grille rythmique. Ainsi, la valeur par défaut *straight* signifie que des valeurs binaires sont utilisées. D'autres réglages sont disponibles : *triole* ou *3t* (triolet), *quintole* ou *5t* (quintolets) et *septole* ou *7t* (septolet).

Pour définir manuellement la subdivision de la grille rythmique : assurez-vous d'abord que la grille rythmique adaptative est désactivée. Ensuite, changez la subdivision de la grille rythmique avec la souris ou en appuyant sur [ALT]+[VIRGULE] pour diminuer la résolution de la grille ou [ALT]+[POINT] pour l'augmenter.

3.1.3. En-têtes de piste

Les lignes horizontales que vous voyez dans la zone Arrangeur séparent les différentes lignes de piste. À gauche de la zone Arrangeur se trouvent les *en-têtes de piste*.



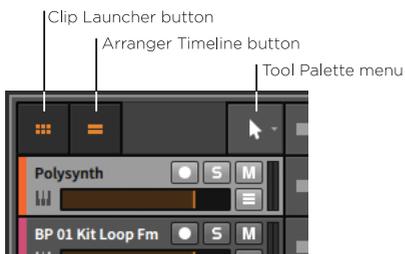
Chaque en-tête donne les éléments d'identification, indicateurs de niveau et commandes suivants pour cette piste :



- › *Bande de couleur de la piste* : échantillon de la couleur attribuée à la piste.
- › *Icône de type de piste* : icône représentant le type de piste.
- › *Nom de la piste* : titre attribué à la piste.
- › *Fader de volume* : commande de niveau final pour la piste.
- › *Bouton d'armement d'enregistrement* : arme la piste pour l'enregistrement.
- › *Bouton Solo* : lorsqu'une piste a son bouton Solo activé, seul sort le son des pistes dont le solo est activé.
- › *Bouton Mute* : désactive la sortie audio de la piste.
- › *Bouton Lignes d'automation* : affiche/masque la section des lignes d'automation de la piste (voir [section 9.1.1](#)).
- › *Indicateurs de niveau* : indicateurs audio stéréo qui affichent le niveau de sortie de la piste.

3.1.4. Commutateurs et outils d'édition de la vue Arrangeur

Au-dessus et en dessous des en-têtes de piste se trouvent les *commutateurs de la vue Arrangeur*. Comparable aux icônes de panneau du pied de page de la fenêtre, chacune de ces icônes est un commutateur qui intervient sur ce qui est affiché dans le **panneau Arrangeur**.



Les commutateurs du haut sont :

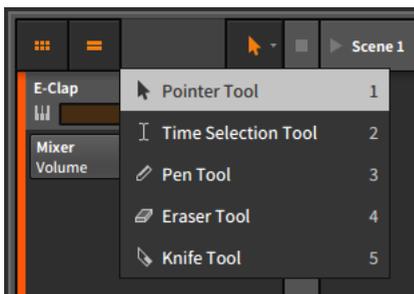
- › *Bouton Lanceur de clips* : affiche/masque le **panneau Lanceur de clips** (voir [section 6.1](#)) dans le **panneau Arrangeur**.
- › *Bouton Arrangeur* : affiche/masque l'Arrangeur dans le **panneau Arrangeur**.



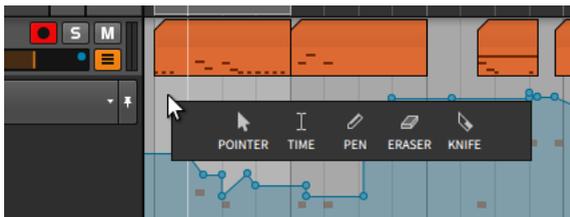
Note

Le **panneau Arrangeur** doit toujours afficher le **panneau Lanceur de clips** ou l'Arrangeur. Si un seul de ces éléments est visible et que vous le masquez, c'est l'autre qui devient automatiquement visible.

- › *Menu Palette d'outils* : ce menu vous permet de passer de l'un à l'autre des outils d'édition de Bitwig Studio.



En fait, si vous cliquez avec le bouton droit de la souris dans n'importe quel panneau basé sur la timeline, vous avez la possibilité de changer d'outil en haut du menu contextuel.



Si le **panneau Arrangeur** est le premier endroit où nous voyons la palette d'outils, chaque panneau basé sur la timeline a sa propre palette d'outils. Cela nous permet d'avoir un outil différent sélectionné pour chaque panneau.

- › *L'outil Pointeur* permet de sélectionner et de déplacer des objets tels que des clips, événements audio et de note, ou points d'automatisation. Cliquer entre des points d'automatisation le long de la courbe actuelle crée un nouveau point. Et un double-clic dans une zone vide créera un nouvel événement du type approprié. Vous pouvez passer à cet outil en appuyant sur [1], ou vous pouvez l'utiliser temporairement en maintenant [1].

**Note**

Les fonctions d'édition décrites dans ce document supposent que vous avez l'outil Pointeur activé. Si un outil différent doit être utilisé, cela sera spécifiquement indiqué.

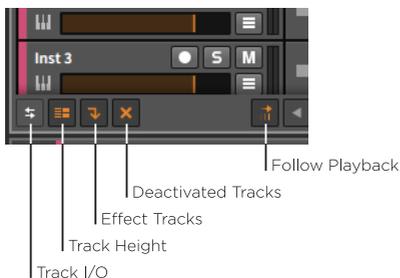
- › L'*Outil Durée* (sélection de temps) est l'autre outil principal, qui permet de choisir une section arbitraire du temps plutôt que des événements particuliers. Souvent, lorsque vous utilisez l'outil Pointeur, que vous cliquez sous un en-tête (pour les clips d'Arrangeur ou les événements audio) ou que vous glissez dans un espace où aucun objet n'est présent (comme les lignes d'Arrangeur vides ou dans les clips de notes), l'outil Durée est déjà utilisé. Vous pouvez également basculer explicitement vers cet outil en appuyant sur [2], ou vous pouvez l'utiliser temporairement en maintenant [2].

Note

De très nombreuses fonctions d'édition précises sont disponibles au clavier lorsque vous travaillez avec l'outil Durée ou Pointeur. Cela inclut le travail avec les clips (voir [section 5.2](#)), l'automation (voir [section 9.3](#)), les événements audio (voir [section 10.2](#)), et les événements de note (voir [section 11.2](#)).

- › L'*outil Crayon* permet de dessiner de nouveaux événements. Vous pouvez passer à cet outil en appuyant sur [3], ou vous pouvez l'utiliser temporairement en maintenant [3].
- › L'*outil Gomme* permet de supprimer les événements pertinents dans la zone de temps que vous sélectionnez. Vous pouvez passer à cet outil en appuyant sur [4], ou vous pouvez l'utiliser temporairement en maintenant [4].
- › L'*outil Cutter* permet de diviser un événement continu en deux. Vous pouvez passer à cet outil en appuyant sur [5], ou vous pouvez l'utiliser temporairement en maintenant [5].

Enfin, l'outil Pointeur permet un *changement intelligent de l'outil*. En d'autres termes, selon l'endroit du clip ou de l'événement que vous survolez, différents outils seront disponibles. Des informations spécifiques seront fournies dans ce document, mais il est utile de le mentionner ici car votre curseur aura tendance à changer de forme lorsque vous naviguerez autour des clips avec la souris.



Les commutateurs du bas sont :

- › *Bouton E/S des pistes* : affiche/masque la section d'entrée/sortie de piste dans tous les en-têtes de piste (voir [section 5.6.1](#)).
- › *Bouton Hauteur de piste* : fait alterner la hauteur de la piste dans l'Arrangeur entre taille normale et demi-hauteur (représentées respectivement ci-dessous). En demi-hauteur, les mêmes composants d'en-tête de piste sont affichés avec quelques ajustements mineurs.



- › *Bouton Pistes d'effets* : affiche/masque les pistes d'effets dans le **panneau Arrangeur**.
- › *Bouton Pistes désactivées* : affiche/masque les pistes désactivées dans le **panneau Arrangeur**.
- › *Bouton Suivre la lecture* : permet de garder ou non la tête de lecture globale constamment à l'écran dans le **panneau Arrangeur**.

! Note

Dans l'onglet *Réglages* du **Tableau de bord**, la page *Interface utilisateur* offre deux réglages pour le *Mode de suivi de tête de lecture* :

- › *Défilement par pages* entraîne le changement de page lorsque la tête de lecture globale atteint le bord de la zone d'affichage actuelle. C'est le réglage par défaut.
- › *Continu* maintient la tête de lecture globale au centre de chaque panneau basé sur la timeline et le morceau défile dessous.



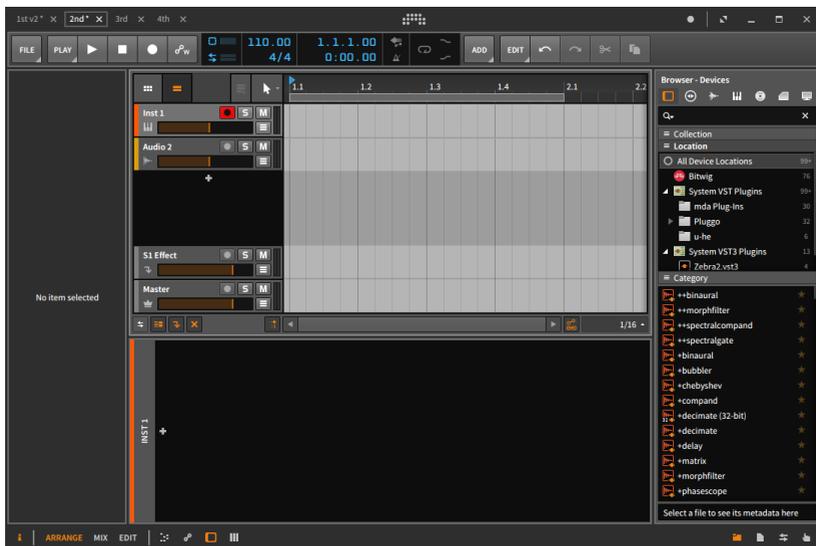
3.2. Introduction aux pistes

Comme nous l'avons vu dans l'Arrangeur, les projets Bitwig Studio sont organisés en *pistes*, et les clips se trouvent sur les pistes. Si les clips sont essentiels pour exprimer vos idées musicales, les pistes déterminent les trajets de signaux qui font sortir les clips de l'ordinateur et les font passer dans le monde audible. S'il n'y avait pas de pistes, il n'y aurait pas de son.

Nous allons examiner les types de pistes qui existent dans Bitwig Studio avant d'évoquer quelques opérations de base sur les pistes.

3.2.1. Types de pistes

Bitwig Studio dispose de cinq types de pistes. Les quatre types les plus courants sont présents dans tout nouveau projet que vous créez. Voici une fois encore un nouveau projet vierge.



Comme chaque type de piste a sa propre icône, chaque piste a également son utilisation particulière :



Une *piste d'instrument* est indiquée par une icône de touches de piano. La fonction habituelle d'une piste d'instrument



est d'enregistrer et de conserver des clips de note qui déclencheront un instrument et produiront des sons.



Une *piste audio* est indiquée par une icône de forme d'onde. La fonction habituelle d'une piste audio est d'enregistrer et de conserver des clips audio qui seront lus.



Une *piste hybride* est indiquée par une icône composée à moitié d'une forme d'onde audio et à moitié de touches de piano. La fonction habituelle d'une piste hybride est d'enregistrer et de conserver à la fois des notes et des clips audio. Il n'y a pas de piste hybride dans un nouveau projet Bitwig Studio.



Une *piste d'effets* est indiquée par une icône en forme de flèche vers le bas. La fonction habituelle d'une piste d'effets est de recevoir des portions de la sortie audio d'autres pistes, puis de les mixer ensemble pour un traitement ultérieur.



Une *piste de groupe* est indiquée par une icône de dossier. La fonction habituelle d'une piste de groupe est de réunir plusieurs pistes qui la composent (pistes d'instrument, audio, hybrides, d'effets ou autres pistes de groupe) en une seule piste de niveau hiérarchique supérieur afin de simplifier le mixage et l'édition. L'icône de dossier de la piste apparaît ouverte lorsque les pistes qui la composent sont visibles, et fermée lorsqu'elles sont masquées. Il n'y a pas de piste de groupe dans un nouveau projet Bitwig Studio.



Une *piste Master* est indiquée par une icône en forme de couronne. Une et une seule piste Master est présente dans chaque projet, ce qui fait d'elle la reine. Le but de la piste Master est d'additionner tous les signaux adressés au bus audio principal. La piste Master permet également d'accéder à divers paramètres de transport (comme le tempo) à des fins d'automation, de modulation, etc.

3.2.2. Création et sélection de pistes

Au fur et à mesure du développement de votre projet, vous aurez certainement besoin de pistes supplémentaires.



Pour créer une piste : allez dans le menu *Ajouter* et sélectionnez *Ajouter piste d'instrument*, *Ajouter piste audio*, *Ajouter piste d'effet*, ou *Ajouter piste de groupe*.

Il existe d'autres façons de créer une piste :

- › Utilisez le raccourci clavier approprié indiqué dans le menu *Ajouter*.
- › Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une partie de l'Arrangeur où il n'y a pas de piste (comme l'espace vide entre les en-têtes de piste), puis choisissez la fonction appropriée dans le menu contextuel.

Avant de pouvoir faire quoi que ce soit avec une piste, il faut d'abord la sélectionner, et c'est l'en-tête de la piste qui sert à cela. Cliquer n'importe où ailleurs – y compris dans l'Arrangeur – sélectionne les clips ou l'automation, mais pas la piste entière.

Lorsqu'une piste n'est pas sélectionnée, l'arrière-plan de son en-tête est gris foncé, et son texte et son icône sont clairs. Lorsqu'une piste est sélectionnée, l'arrière-plan de son en-tête est gris clair, et son texte et son icône sont foncés.



Pour sélectionner une piste : cliquez sur l'en-tête de la piste.

Lorsqu'une piste est déjà sélectionnée, vous pouvez appuyer sur les touches [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS] pour faire passer la sélection sur les pistes adjacentes.

Pour sélectionner ou désélectionner des pistes contiguës supplémentaires : maintenez la touche [SHIFT] (majuscule) enfoncée et cliquez sur la dernière des pistes à inclure dans la sélection, ou maintenez la touche [SHIFT] enfoncée tout en ajoutant les pistes voisines à l'aide des touches [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS].

Pour sélectionner ou désélectionner individuellement des pistes supplémentaires : maintenez la touche [CTRL] ([CMD] sur Mac) enfoncée, puis cliquez sur la piste à ajouter ou à retirer dans la sélection.

Pour regrouper des pistes : sélectionnez les pistes que vous souhaitez regrouper, puis appuyez sur [CTRL]+[G] ([CMD]+[G] sur Mac).

Pour afficher/masquer les pistes incluses dans une piste de groupe : cliquez sur l'icône de dossier de la piste de groupe.

Pour démanteler une piste de groupe avant de la supprimer : sélectionnez la ou les pistes de groupe puis appuyez sur [CTRL]+[SHIFT]+[G] ([CMD]+[SHIFT]+[G] sur Mac).



3.2.3. Fonctions d'édition et déplacement des pistes

Une fois qu'une piste est correctement sélectionnée, plusieurs fonctions d'édition standard peuvent être utilisées.

Pour copier une piste : sélectionnez la piste, puis appuyez sur [CTRL]+[C] ([CMD]+[C] sur Mac).

Pour couper une piste : sélectionnez la piste, puis appuyez sur [CTRL]+[X] ([CMD]+[X] sur Mac).

Pour coller une piste : sélectionnez une piste de destination, puis appuyez sur [CTRL]+[V] ([CMD]+[V] sur Mac). La piste collée sera ajoutée au bout de la piste qui a été sélectionnée.

Pour dupliquer une piste : sélectionnez la piste, puis appuyez sur [CTRL]+[D] ([CMD]+[D] sur Mac).

Pour supprimer une piste : sélectionnez la piste, puis appuyez sur la touche [SUPPR] ou [RETOUR ARRIÈRE].

Il existe d'autres façons d'exécuter les fonctions ci-dessus :

- › Sélectionnez la piste, puis choisissez la fonction appropriée dans le menu *Éditer*.
- › Cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de la piste, puis choisissez la fonction appropriée dans le menu contextuel.

Pour déplacer une piste : cliquez sur l'en-tête de la piste et faites-le glisser verticalement.

3.2.4. Noms des pistes

Vous avez peut-être remarqué que lorsqu'une piste est créée, un nom lui est automatiquement attribué pour refléter son type et son numéro. Et lorsqu'une piste est déplacée, le numéro de piste que contient son nom est actualisé dynamiquement. Par défaut, les pistes sont configurées pour être nommées automatiquement en fonction de certains facteurs. Si vous le souhaitez, vous pouvez contourner cette fonctionnalité en renommant la piste.

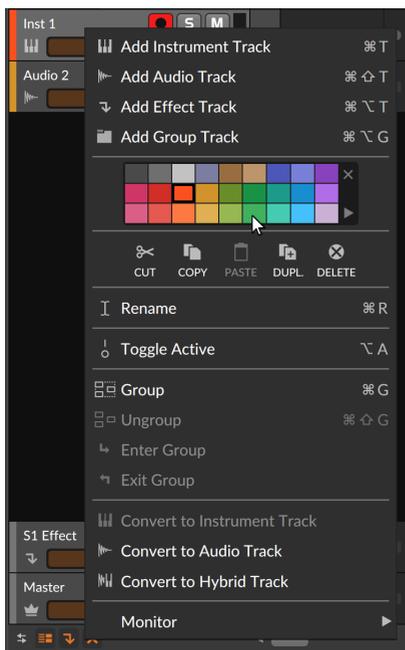
Pour renommer une piste : cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de la piste, puis choisissez *Renommer* dans le menu contextuel.



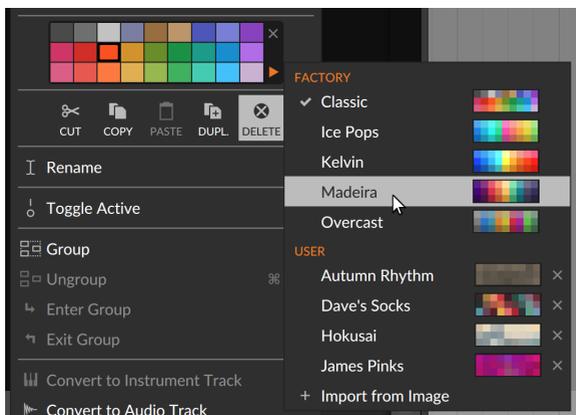
3.2.5. Couleurs des pistes et palettes de couleurs

Une couleur est attribuée à chaque piste lors de sa création. Comme le nom de la piste, la couleur de la piste peut également être changée.

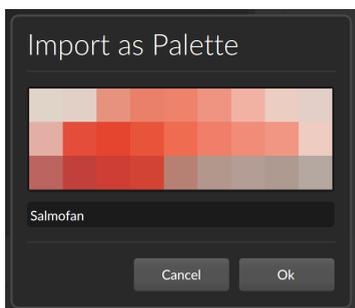
Pour changer la couleur d'une piste : cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de la piste, puis sélectionnez une couleur différente dans la palette qui apparaît dans le menu contextuel.



À droite de la palette de couleurs se trouvent deux options supplémentaires. Cliquer sur l'icône x efface la couleur de l'objet concerné, avec pour effet « d'hériter » de la couleur fournie. Et cliquer sur le triangle orienté vers la droite dans le coin inférieur fait apparaître un menu de palettes de couleurs d'usine et personnelles.



La sélection d'une autre palette permet d'accéder à ses couleurs, et la dernière palette utilisée sera conservée pour travailler sur ce projet. Pour ajouter une nouvelle palette personnelle à la catégorie utilisateur (*User*), il suffit de faire glisser un fichier PNG ou JPG depuis le gestionnaire de fichiers de votre système vers la fenêtre Bitwig. L'image sera rééchantillonnée et vous pourrez la prévisualiser.



Modifiez le nom si nécessaire et cliquez sur *Ok* pour ajouter cette palette à votre bibliothèque.

3.2.6. Mettre des pistes hors service

Il existe plusieurs façons de réduire une piste au silence. Une option utile consiste à mettre les pistes hors service (les « désactiver ») puis à les remettre en service (les « activer »). Lorsqu'une piste est hors service, non seulement sa sortie est réduite au silence, mais cela supprime également de façon temporaire toute charge qu'elle imposait à votre



processeur. Pour nos ressources informatiques limitées, la mise hors service d'un objet se rapproche le plus possible de sa suppression, sauf qu'aucune de nos données n'est perdue dans le processus.

Pour mettre hors service une piste activée : cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de la piste, puis choisissez *Mettre en/hors service* dans le menu contextuel. Ou sélectionnez la piste, puis appuyez sur [ALT]+[A].

Toute piste désactivée est grisée et certains éléments de l'interface sont retirés.



Pour remettre en service une piste désactivée : cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de la piste, puis choisissez *Mettre en/hors service* dans le menu contextuel. Ou sélectionnez la piste, puis appuyez sur [ALT]+[A].

Note

Les fonctions de mise en et hors service peuvent être appliquées aux pistes, aux composants et aux chaînes/couches de niveau supérieur des composants conteneurs **Drum Machine**, **Instrument Layer** et **FX Layer**. Et tous les plugins mis hors service cesseront également d'accroître la latence dans votre projet.

De même, les clips et les notes peuvent être mis en sourdine et rétablis avec les mêmes raccourcis clavier.

3.3. Présentation du panneau Inspecteur

Un menu contextuel est disponible dans tout Bitwig Studio. Cliquer avec le bouton droit sur un élément (presque n'importe quel objet ou événement) affiche les actions pertinentes qui peuvent être entreprises, de même que certaines propriétés de cet élément. Pour une liste plus complète des propriétés disponibles, nous disposons également du **panneau Inspecteur**.

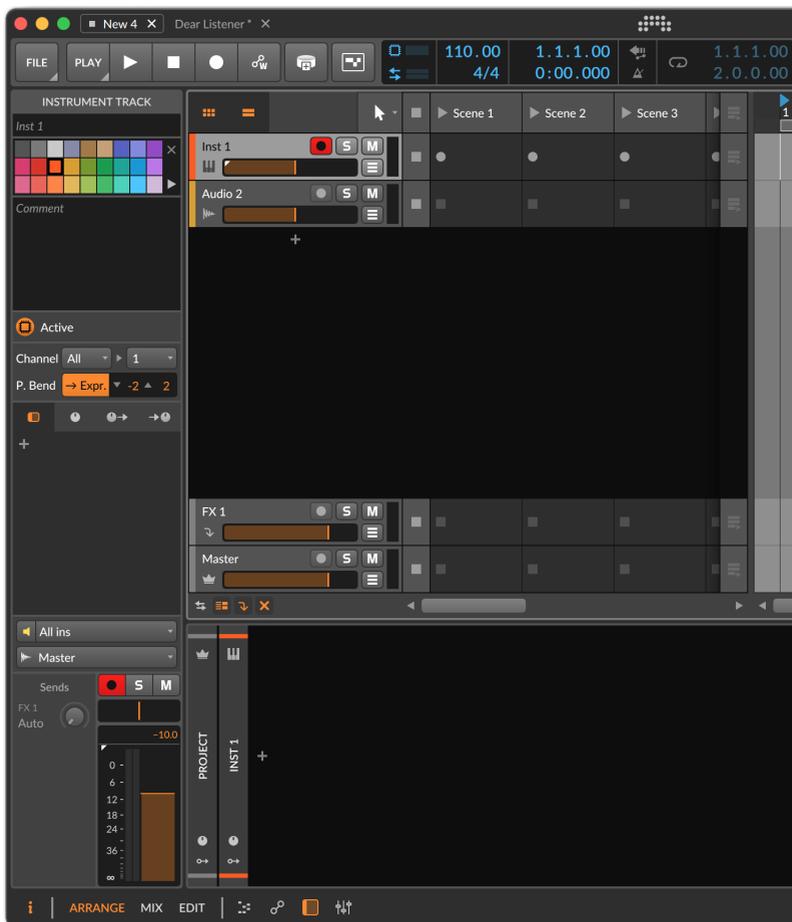
Pour afficher/masquer le panneau Inspecteur : cliquez sur le bouton d'affichage du **panneau Inspecteur** (l'icône *i*), situé dans le pied de page de la fenêtre.

Le **panneau Inspecteur** suit la sélection faite dans le panneau actif, affichant toutes les propriétés de cette sélection. Comme il existe de nombreux types d'éléments dans Bitwig Studio (clips, notes,



événements audio, composants, points d'automatisation et pistes), les paramètres affichés dans le **panneau Inspecteur** peuvent radicalement changer en fonction de ce sur quoi vous avez cliqué.

Après sélection d'une piste, le **panneau Inspecteur** affiche les paramètres relatifs à cette piste.



En haut, la zone de saisie de texte affiche le nom de la piste concernée (en italique lorsque le nom a été fourni par Bitwig Studio). La palette de couleurs est identique à celle du menu contextuel de l'en-tête de piste, un *Comment(aire)* peut être laissé à titre indicatif ici ou dans les interfaces de mixer, et le commutateur *En service* permet de contrôler si la piste sélectionnée est en service ou désactivée.



De nombreux autres paramètres sont affichés dans le **panneau Inspecteur**, dont la quasi-totalité des indicateurs de niveau et des commandes de l'en-tête de piste. Et nous aborderons les paramètres qui ne nous sont pas familiers dans les sections appropriées de ce document.

Le principe du **panneau Inspecteur** est de fournir un moyen idéal de voir tous les paramètres de la plupart des éléments sélectionnés. Un menu contextuel est également disponible pour la plupart des éléments et des zones de fenêtre. Par la suite, nous utiliserons principalement le **panneau Inspecteur** pour visualiser ou modifier les paramètres, et le menu contextuel pour exécuter des fonctions. Il ne s'agit donc pas de dire « adieu » à l'une ou l'autre de ces options, mais juste « au revoir ».



4. Les navigateurs dans Bitwig Studio

D'une certaine manière, une station de travail audio numérique (STAN ou DAW en anglais) peut être comparée à un agent de la circulation. L'une des principales tâches d'une DAW moderne est de faire en sorte que votre ordinateur et votre logiciel fonctionnent bien avec tout, ce qui inclut les contrôleurs, les plugins et le matériel audio que vous possédez. L'aspect matériel est plus évident et saute aux yeux : travail avec les contrôleurs MPE et leurs flux de notes fluides ; offre de notre API contrôleur pour des interactions dynamiques et personnalisées entre le matériel et les logiciels ; prise en charge du contrôle tactile multipoint, y compris des flux de travail alternatifs pour l'édition, le mixage et les prestations ; diverses options de synchronisation de lecture ; profils d'affichage spécialisés pour les configurations à deux ou trois moniteurs ; et tension de contrôle (CV) nativement adaptée aux modules Eurorack et autres.

Bien que l'aspect logiciel puisse sembler la partie la plus facile de l'équation, cela comprend tous vos fichiers. Et la liste des formats de fichiers parmi lesquels naviguer ne cesse de s'allonger. À ce jour, elle comprend : fichiers audio WAV, AIFF, MP3, FLAC, OGG, OPUS (et autres) ; fichiers de tables d'ondes WT ; fichiers multi-échantillons MULTISAMPLE, SFZ et SoundFont 2 (SF2) ; plugins CLAP, VST 2 et même VST 3 ; BWPRESETS, H2P, ainsi que FXP, FXB, VSTPRESET et tous les formats spécifiques aux marques qu'offre la découverte de presets CLAP ; fichiers BWIMPULSE et tout autre fichier audio à utiliser comme fichier de réponse impulsionnelle pour convolution ; fichiers BWCLIP, fichiers MIDI, fichiers DAWPROJECT (pour l'échange de projets avec d'autres programmes musicaux ; plus d'informations [ici](https://www.bitwig.com/support/technical_support/dawproject-file-format-faqs-62/) [https://www.bitwig.com/support/technical_support/dawproject-file-format-faqs-62/]), et autres formats de séquence avec prise en charge de certaines importations (FLP et ALS), ainsi que fichiers BWPROJECT et BWTEMPLATE ; ainsi que les composants, modulateurs et modules internes de Bitwig.

L'objectif des navigateurs de Bitwig Studio est de relier votre idée actuelle au matériel musical pertinent au travers de cette montagne de fichiers et de formats. Cela signifie qu'il faut fournir des moyens clairs de réduire le grand nombre de résultats, mais aussi vous ramener sur la bonne voie lorsque vous cherchez quelque chose au mauvais endroit. Et comme dans toute recherche, il arrive que vous trouviez un bon son au mauvais moment. Il est donc important de faciliter le classement des informations pour plus tard. En résumé, il vaut mieux gagner du temps chaque jour, pour aujourd'hui et pour demain.

Nous disons « navigateurs » au pluriel car il y a l'omniprésent **panneau Navigateur** ancré à droite de la fenêtre, ainsi que le **Navigateur contextuel** dynamique qui apparaît lorsqu'on clique sur l'icône plus



(+) ou sur le bouton de dossier. Leurs structures sont en grande partie identiques, et leurs quelques différences seront soulignées.

Une note de procédure : les raccourcis clavier seront mentionnés tout au long de ce chapitre, et ils font référence aux *affectations (mappings) de clavier par défaut* de Bitwig. Si vous travaillez avec vos propres raccourcis clavier, la plupart des fonctions peuvent être trouvées et affectées comme vous le souhaitez (voir [section 0.2.2.5](#)).

Passons donc à la navigation. Nous considérons généralement les fonctions séparément – sources, filtres, raccourcis clavier, suggestions de saisie automatique, options de personnalisation et autres – mais pour travailler sur de la musique, vous utiliserez ces outils ensemble. C'est une bonne chose, car vous passerez alors moins de temps à sélectionner des sons et plus de temps à leur donner vie.

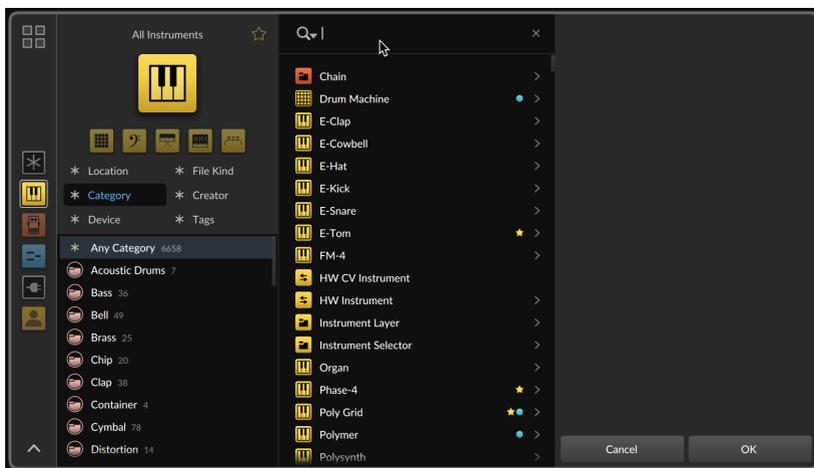
4.1. Toutes les sources

La navigation dans Bitwig Studio est centrée sur les *sources*. Chaque source n'est qu'un moyen de regrouper le contenu consultable, offrant des fenêtres au travers desquelles vous pouvez approcher vos fichiers. Lorsqu'un navigateur est chargé, une source est sélectionnée.

Dans le **panneau Navigateur**, la source actuelle est indiquée par son titre au-dessus des différents filtres. Dans cette image, *Samples + Clips* est la source sélectionnée.



Et dans toutes les variantes du **navigateur contextuel**, la zone située au-dessus des filtres affiche également la source actuelle ainsi que son icône. On voit ici la source *All Instruments* (tous les instruments) et son icône de clavier, qui indique qu'une entrée de note sera nécessaire.



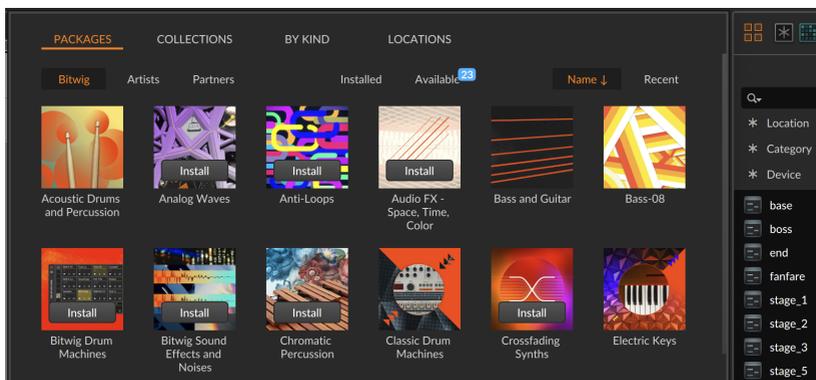
Dans ces deux vues, le coin supérieur gauche contient un bouton (avec une icône à quatre petits carrés) qui permet de passer à la page *Toutes les sources*, où toutes les sources disponibles sont affichées. Cliquer sur une source ramène au navigateur avec cette source sélectionnée, ce qui permet de parcourir toutes les sources disponibles à partir de la page *Toutes les sources*. Ou appuyez sur [CTL]+[O] ([CMD]+[O] sur Mac) pour alterner entre la page *Toutes les sources* et l'affichage normal du navigateur.

Nous examinerons chacun des quatre onglets dans l'ordre. Pour l'instant, utilisons la perspective du **panneau Navigateur** sans filtrage, ce qui signifie que tout est disponible.

Sachez juste que chaque source n'apparaît qu'une seule fois. Donc connaître le concept de chaque onglet vous aidera à savoir où chercher plus tard.

4.1.1. Onglet Packages

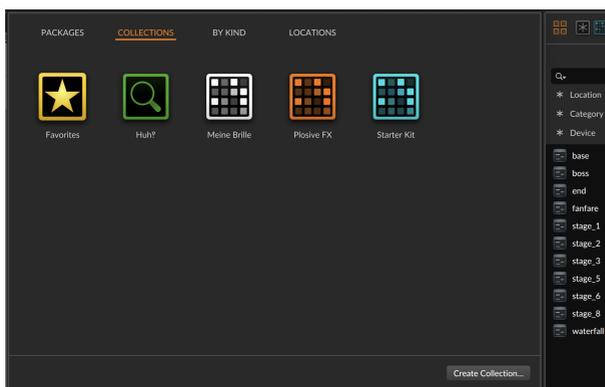
L'onglet *Packages* offre une source pour chaque package de sons dont vous disposez dans Bitwig, ainsi qu'un moyen d'acquérir les contenus que vous n'avez pas encore installés.



Ce qui est propre à l'onglet *Packages*, c'est une rangée d'options d'affichage et de tri, toutes affichées sous forme de petits boutons textes juste au-dessus de l'endroit où commencent les packages. Ces boutons sont identiques à ceux de l'onglet *Packages* du **Tableau de bord** (voir [section 0.2.3](#)).

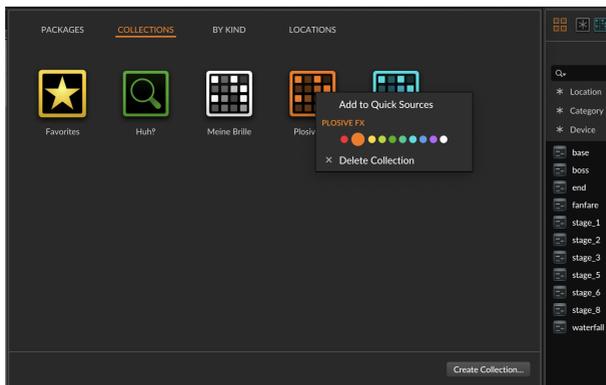
4.1.2. Onglet Collections

L'onglet *Collections* affiche tous les groupes sauvegardés par l'utilisateur. Cela inclut toujours la collection *Favorites*, qui contient tous les éléments que vous avez marqués comme favoris. Vos *collections* fixes (à icônes de grille colorées) seront également présentes, ainsi que les *collections intelligentes* (à icônes de loupe) que vous pourriez avoir créées.





Cliquer avec le bouton droit de la souris sur une collection ou une collection intelligente ouvre un menu contextuel proposant diverses options, notamment la possibilité de changer la couleur de son icône ou de supprimer la collection (*Supprimer collection*).

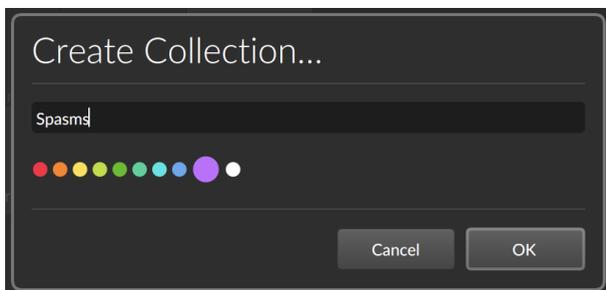


Pour renommer une collection ou une collection intelligente : cliquez sur son nom, ce qui rendra le texte modifiable.

Les collections et les collections intelligentes vous permettent d'organiser vos données de contenu. Mais si leurs noms semblent similaires, ce sont deux concepts bien distincts.

Au départ, une *collection* est vide et attend que vous y insériez du contenu. Ainsi, la source *Favorites* est une collection spéciale. Pour certains utilisateurs, cette seule collection suffira, mais vous pouvez en créer d'autres.

Pour créer une collection à partir de la page Toutes les sources : dans l'onglet *Collections*, cliquez sur le bouton *Créer collection...* dans le coin inférieur droit de la fenêtre. Choisissez ensuite un nom et une couleur pour la collection.



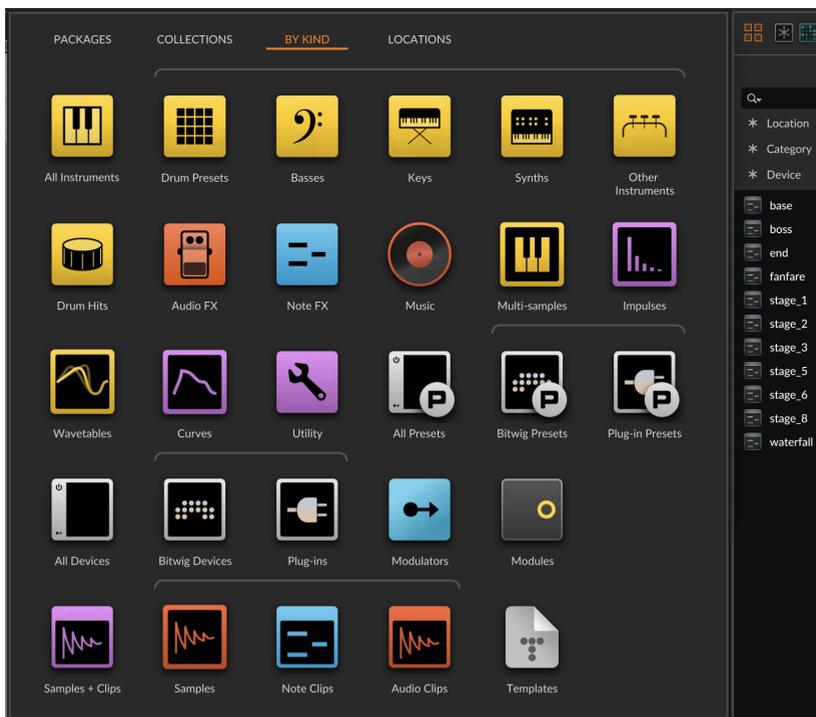


Des éléments peuvent être ajoutés à la collection soit à partir de la liste des résultats (voir [section 4.2.3](#)), soit à partir de la zone des fichiers (voir [section 4.2.4](#)), soit à partir des accès rapides (voir [section 4.3.1](#)).

Une *collection intelligente* est un ensemble de filtres sauvegardés qui peut être considéré comme une source. Comme il ne contient pas d'éléments individuels mais plutôt des paramètres de recherche, son contenu sera dynamique (voir [section 4.3.4](#)).

4.1.3. Onglet Par genre

L'onglet *Par genre* propose des sources organisées par types de fichier, et parfois aussi par catégories. Comme ces sources sont toujours disponibles, cette liste est au début la plus longue.



Tous les instruments contient tous les instruments, plugins et presets. C'est la source mère de ces sources individuelles décrivant leurs sons :

- › *Presets de batterie* contient des composants, des plugins et des presets dans des catégories connues de batterie/percussions (dont



Claquement, Cymbale, Drum Kit, Hi-hat, Grosse caisse, Percussion, Caisse claire, et Tom).

- › *Basses* contient des composants, des plug-ins et des presets dans les catégories connues de basses (dont *Basse* et *Basse synthé*).
- › *Claviers* contient des composants, des plug-ins et des presets dans les catégories connues de claviers (dont *Piano électrique, Orgue, et Piano*).
- › *Synthés* contient des composants, des plug-ins et des presets dans les catégories connues de synthétiseurs (dont *Cloche, Chip, Drone, Ensemble, Solo, Synthé mono, Nappe, Tuyaux, Cordes pincées, Effet sonore, Synthé, et Basse synthé*).
- › *Autres instruments* contient des composants, des plug-ins et des presets dans diverses catégories (dont *Cuivres, Ethnique, Guitare, Mailloches, Orchestral, Cordes, Vocal, et Vents*).

Frappes de batterie est une source hybride comprenant des instruments de batterie électronique, des presets de sons de batterie et des fichiers de samples identifiés comme des instruments individuels de batterie.

Effets audio FX contient tous les composants, plug-ins et presets d'effets audio.

Effets de note contient tous les composants, plug-ins et presets d'effets de note.

Musique contient tous les fichiers audio des emplacements que vous avez choisis pour la musique.

Multi-samples contient tous les fichiers MULTISAMPLE, SFZ et SF2 (disponibles à la fois pour le composant et le module Grid **Sampler**), soit dans la bibliothèque Bitwig, soit dans les emplacements pour contenu sonore que vous avez choisis.

Impulsions contient tous les fichiers BWIMPULSE (utilisés par le composant **Convolution**), soit dans la bibliothèque Bitwig, soit dans les emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.

Tables d'ondes contient tous les fichiers WT (utilisés par le module Grid/Polymer **Wavetable** ainsi que par le modulateur et module Grid **Wavetable LFO**), soit dans la bibliothèque Bitwig, soit dans les emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.

Courbes contient tous les fichiers BWCURVE (utilisés par les différents composants, modulateurs et modules basés sur les « courbes »), soit dans la bibliothèque Bitwig, soit dans les emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.



Utilitaires contient des composants et des presets de la catégorie *Utilitaire*, ainsi que des composants d'autres catégories de fonctions spéciales (*Analyse, Conteneur, Hardware, MIDI, et Routage*).

Tous les presets est la source mère des sources suivantes :

- › *Presets de Bitwig*, pour les fichiers BWPRESET de la bibliothèque Bitwig ou des emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.
- › *Presets de plugins*, pour les fichiers H2P, ainsi que FXP, FXB, VSTPRESET, et tous formats propres à une marque qu'offre la découverte de presets CLAP.

Tous les composants est la source mère des sources suivantes :

- › *Composants de Bitwig*, pour nos composants internes de l'application Bitwig Studio.
- › *Plugins*, pour les plugins CLAP, VST 2 et VST 3 installés dans l'un des emplacements que vous avez choisis pour les plugins.

Modulateurs est disponible dans le **panneau Navigateur** pour charger des modulateurs internes de Bitwig. Cela permet de faire glisser un ou plusieurs modulateurs dans le panneau des modulateurs d'un composant.

Modules est disponible dans le **panneau Navigateur** pour charger des modules internes de Bitwig. Cela permet de faire glisser un ou plusieurs modules dans l'éditeur de Grid d'un composant (voir

Samples + Clips est une source mère pour toutes les données audio et de timeline, dont ces sources :

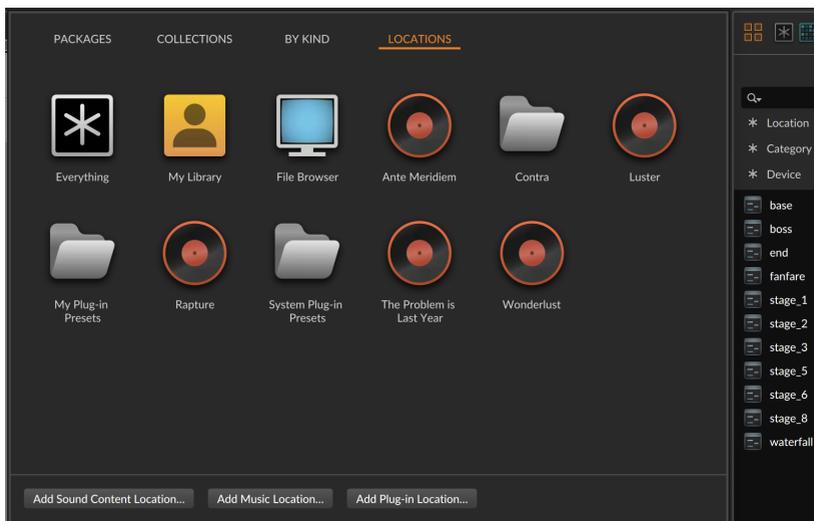
- › *Samples*, pour tous les fichiers audio de la bibliothèque Bitwig ou de l'un des emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.
- › *Clips de notes*, pour tous les fichiers BWCLIP basés sur des notes ainsi que les fichiers MIDI, soit dans la bibliothèque Bitwig, soit dans l'un des emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.
- › *Clips audio*, pour tous les fichiers BWCLIP basés sur l'audio, soit dans la bibliothèque Bitwig, soit dans l'un des emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.

Modèles est disponible dans le **panneau Navigateur** pour charger des fichiers BWTEMPLATE, soit depuis la bibliothèque Bitwig, soit depuis l'un des emplacements de contenu sonore que vous avez choisis.



4.1.4. Onglet Emplacements

L'onglet *Emplacements* combine les sources liées à des emplacements de disque particuliers et quelques sources spéciales.

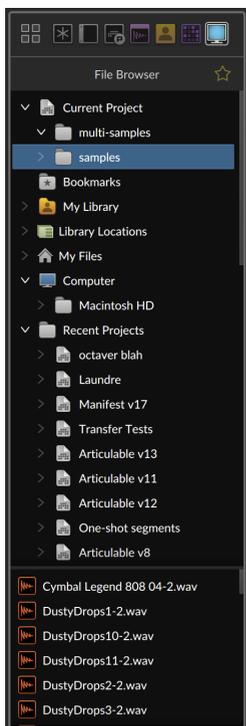


Tout est une source fourre-tout qui est la première source disponible dans tous les navigateurs. Elle est utile pour effectuer une recherche en même temps dans tous les éléments applicables.

Ma bibliothèque contient les fichiers qui se trouvent dans votre bibliothèque locale d'utilisateur Bitwig.

Chacun des dossiers d'emplacements de contenu sonore, de musique et de plug-ins que vous avez choisis apparaît ici comme une source individuelle. Les emplacements de contenu sonore et de plug-ins sont représentés par une icône de dossier, et les emplacements de musique sous la forme de disques vinyles. Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'une de ces sources pour *Supprimer* l'emplacement correspondant, et vous pouvez cliquer sur l'un des trois boutons *Ajouter* du bas pour créer un nouvel emplacement et une nouvelle source.

Et le *Navigateur de fichiers* est disponible dans le **panneau Navigateur** comme vue permettant de parcourir globalement vos fichiers et l'ordinateur en général.



Un mot sur chaque entrée de niveau supérieur.

- › *Current Project* (projet en cours) vous permet de déployer la structure des fichiers du projet en cours, ce qui vous donne accès à n'importe lequel des fichiers qu'il contient (comme représenté ci-dessus).
- › *Bookmarks* contient tous les emplacements de dossiers de disque que vous avez sauvegardés depuis cette vue du *Navigateur de fichiers*.

*Pour ajouter un signet de dossier dans la source Navigateur de fichiers : naviguez jusqu'au dossier avec le Navigateur de fichiers, puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier et sélectionnez **Add as Bookmark** (ajouter en tant que signet).*

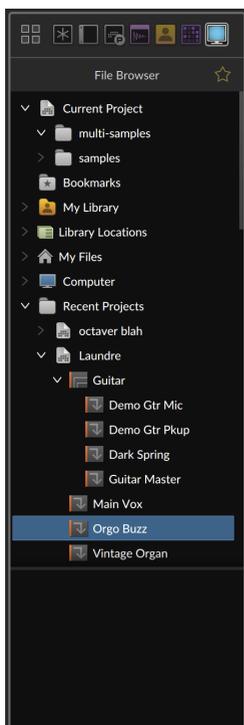
- › *My Library* (ma bibliothèque) permet d'accéder au dossier de votre bibliothèque locale d'utilisateur Bitwig.
- › *Library Locations* (emplacements bibliothèques) contient tous les dossiers ajoutés en tant qu'emplacements de contenu sonore, de musique et de plugins.



- › *My Files* (mes fichiers) permet d'accéder au dossier personnel de l'utilisateur de l'ordinateur.
- › *Computer* (ordinateur) permet d'accéder à tous les disques associés à l'ordinateur.
- › *Recent Projects* (projets récents) présente les projets récemment ouverts dans l'ordre, en commençant par celui qui est actuellement ouvert.

Enfin, le *Navigateur de fichiers* a deux super pouvoirs en ce qui concerne les fichiers de projet Bitwig. Tout d'abord, vous pouvez faire glisser un projet complet depuis le *Navigateur de fichiers* jusque dans votre projet actuel. Cela créera une piste de groupe pour la piste Master de ce projet, avec tout le contenu possible inséré à l'intérieur.

Deuxièmement, et c'est une particularité du *Navigateur de fichiers*, les projets peuvent être déployés ici pour voir les pistes individuelles (et les pistes de groupe peuvent également être déployées).





Pour importer une ou plusieurs pistes d'un autre projet : localisez le projet dans le *Navigateur de fichiers* (dans le **panneau Navigateur**). Ensuite, déployez le projet, sélectionnez une ou plusieurs pistes, et faites-les glisser dans le projet en cours.

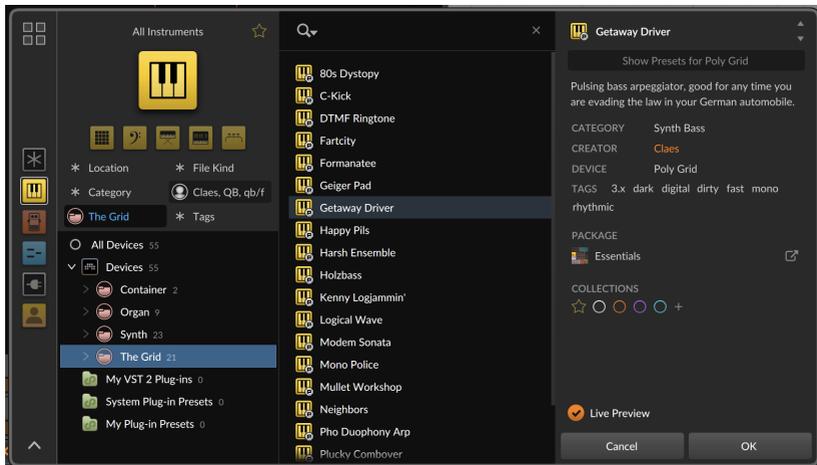
4.2. Éléments communs aux navigateurs

La plupart des éléments sont partagés par le **panneau Navigateur** ancré et le **navigateur contextuel** dynamique, bien qu'ils soient orientés différemment.

Situé sur le bord droit de la fenêtre, le **panneau Navigateur** est vertical et étroit.



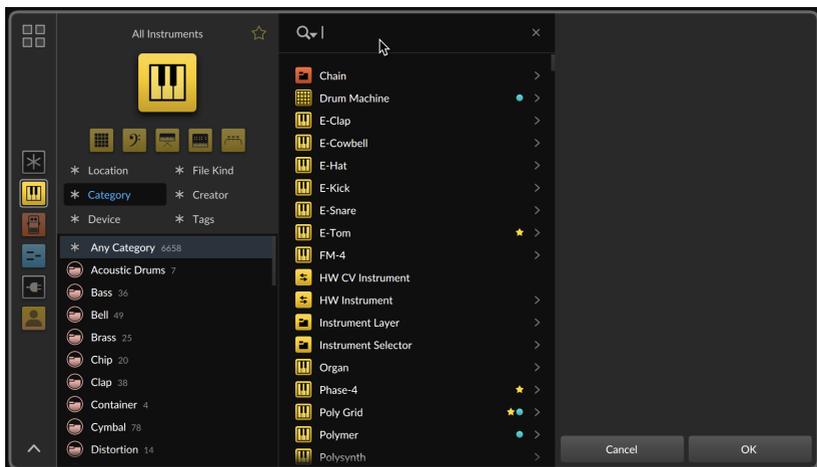
Conçu pour n'apparaître que lorsqu'on l'appelle, le **navigateur contextuel** a une disposition horizontale plus large, comme la plupart des écrans d'ordinateur.



Pour cette section, nous nous baserons sur le **navigateur contextuel**, qui présente quelques caractéristiques supplémentaires.

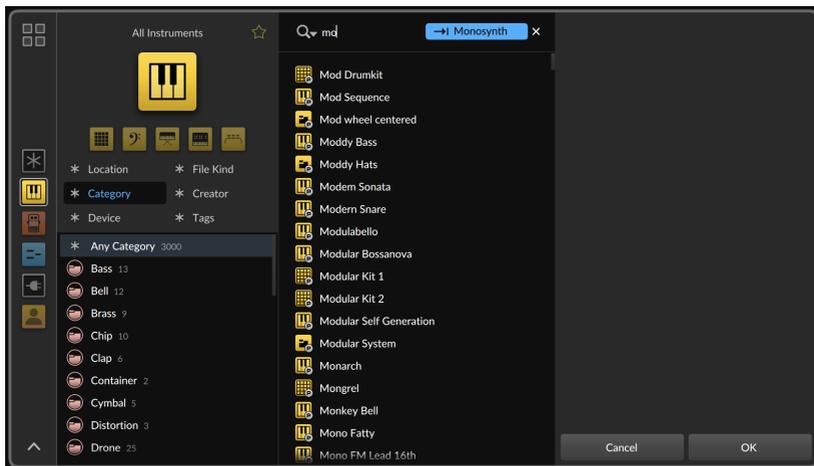
4.2.1. Champ de recherche

Si la *navigation* peut sembler l'opposé de la *recherche*, les navigateurs de Bitwig Studio permettent aux deux flux de travail d'aller de pair. Le champ de recherche de chaque navigateur est repérable par son icône de loupe.



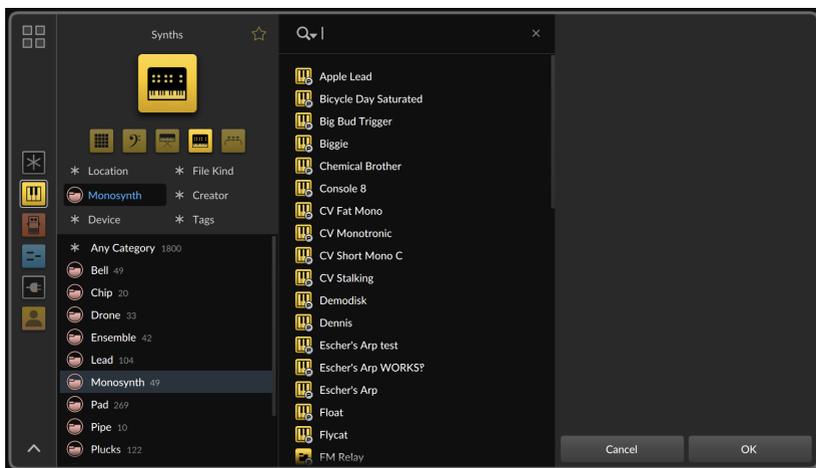


Souvent, l'ouverture du navigateur associe immédiatement le clavier au champ de recherche, et il suffit donc de commencer la saisie. En fait, c'est peut-être le meilleur conseil que l'on puisse donner concernant le navigateur : quelles que soient les termes auxquels vous pensez, *commencez à les saisir*. Cela fonctionne souvent bien, car lorsque vous commencerez la saisie, les sources, collections, créateurs, balises (Tags) et autres éléments correspondants seront proposés sous forme de suggestions dans un bouton à « autocomplétion » bleu qui s'affiche.

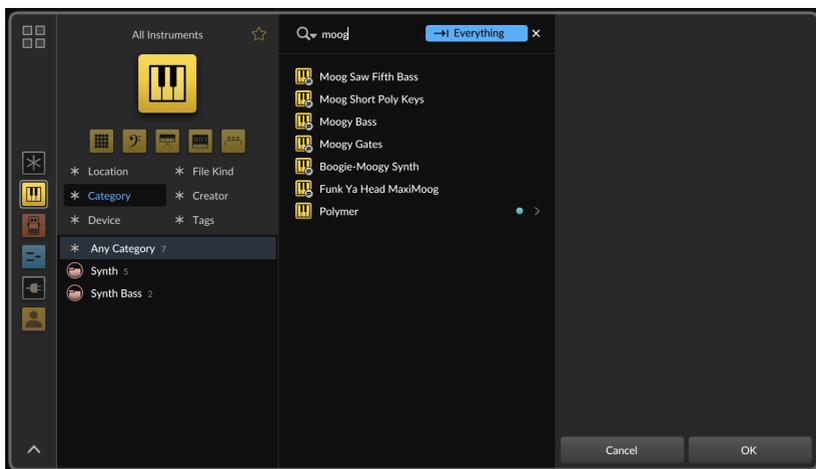


Pour accepter une suggestion du navigateur : appuyez sur la touche [TAB] ou cliquez sur le bouton bleu.

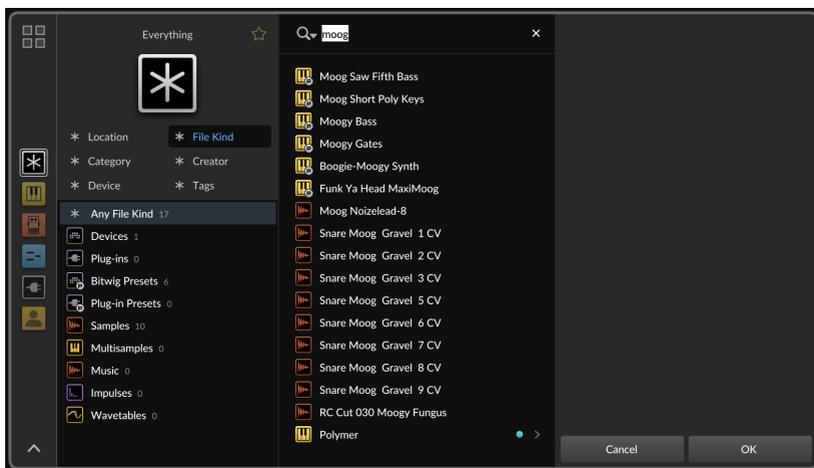
Cela permet de basculer sur cette source ou d'ajouter le filtre proposé, etc. Comme vous pouvez le voir ci-dessous, la *Catégorie* est maintenant réglée sur *Monosynth*, et le champ de recherche reste sélectionné, de sorte que vous pouvez simplement commencer à taper (à nouveau).



Si votre recherche donne peu de résultats, le navigateur vous suggérera de passer à la source *Tout*, qui contient probablement plus de contenu disponible.

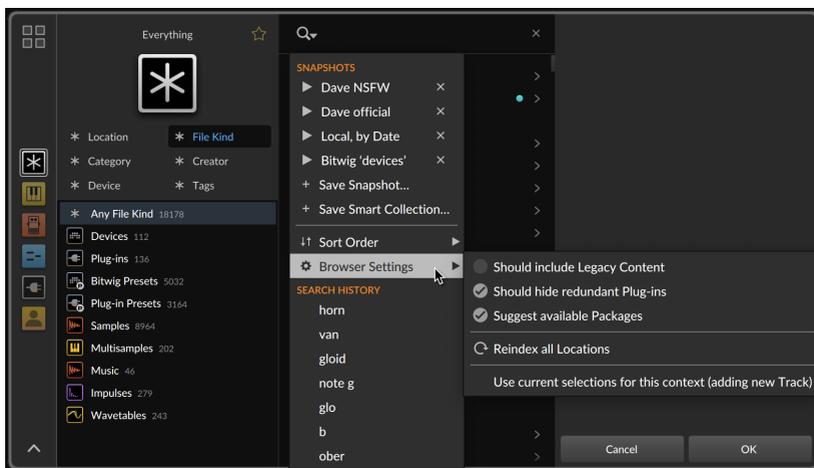


Le passage à la source *Tout* préservera également votre recherche, de sorte que vous pourrez immédiatement voir le changement dans votre liste de résultats.



Lorsque le curseur est dans le champ de recherche, appuyer sur la touche [FLÈCHE VERS LE BAS] amène le curseur dans la liste des résultats, ce qui sélectionne le premier résultat si rien n'a encore été sélectionné. Et si le curseur se trouve sur le premier résultat, appuyer sur la touche [FLÈCHE VERS LE HAUT] ramène le curseur dans le champ de recherche (dans le **navigateur contextuel**, la touche [PAGE VERS LE HAUT] fonctionne aussi). Vous pouvez également appuyer sur la touche [S] quelle que soit la position du curseur dans le navigateur pour revenir au champ de recherche et continuer la saisie.

Enfin, il est aussi possible de cliquer sur la loupe située à gauche du champ de recherche, ce qui offre diverses options, dont *Browser Settings* (réglages du navigateur).



Parmi les différents *Browser Settings* (réglages du navigateur), on trouve l'option *Suggérer packages disponibles*. Activée par défaut, cette option propose une notification en bas du navigateur lorsque les termes de votre recherche correspondent à un package disponible mais pas encore installé.

4.2.2. Zone des filtres

En plus de la recherche, l'application de filtres permet de limiter les résultats de la recherche à une pile gérable et thématique. Tous les filtres disponibles sont affichés sous la source actuelle et un clic sur n'importe quel filtre le sélectionne, déployant ses entrées dans l'espace situé en dessous.

Cliquer sur un filtre l'active. Il est également possible de sélectionner plusieurs filtres de la manière habituelle, par [CTL]-clic ([CMD]-clic sur Mac) pour ajouter/supprimer des filtres supplémentaires.

Lorsqu'un filtre est actif, son nom est remplacé par sa ou ses sélection(s) actuelles. Ainsi, quel que soit le filtre actuellement ouvert, un filtre actif sera toujours visible. Et le survol d'un en-tête de filtre actif fait apparaître une icône x sur son bord droit pour facilement l'effacer. (Appuyer sur [X] efface également le filtre sélectionné.)

Le **panneau Navigateur** étant orienté verticalement, appuyer sur les touches [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE VERS LE HAUT] et [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE VERS LE BAS] ([CMD]+[ALT]+[FLÈCHE

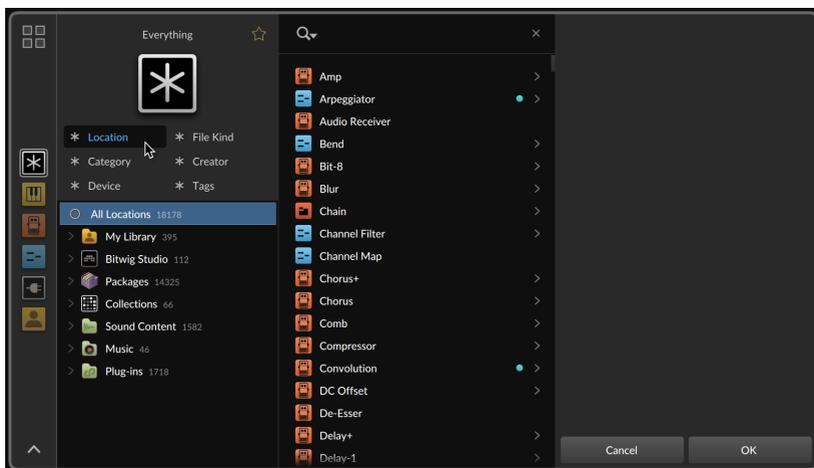


VERS LE HAUT] et [CMD]+[ALT]+[FLÈCHE VERS LE BAS] sur Mac) permet de passer au filtre disponible précédent ou suivant. Dans le **navigateur contextuel** horizontal, les commandes pour cela sont [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] et [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE] ([CMD]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] et [CMD]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE] sur Mac). Ces commandes fonctionnent partout dans le navigateur, y compris dans le champ de recherche.

Enfin, dans le **navigateur contextuel**, la largeur de la zone des sources et des filtres est réglable et sera conservée dans des contextes similaires (par exemple, la largeur que vous avez utilisée pour rechercher des composants demeurera pour les clips, etc.).

4.2.2.1. Emplacement

Le filtre *Emplacement* est pratiquement toujours visible, offrant à la fois des emplacements de disque et des emplacements virtuels. Dans la plupart des occurrences du navigateur, appuyer sur [L] permet d'amener le curseur sur ce filtre.



Comme pour tous les filtres, il est toujours possible de cliquer sur les éléments de premier niveau pour n'afficher que les résultats de l'ensemble de l'emplacement, ou de déployer chaque entrée pour plus de spécificité.

My Library (ma bibliothèque) pointe vers votre bibliothèque locale d'utilisateur Bitwig, y compris vers les sous-groupes qui correspondent à sa structure de dossiers.



Bitwig Studio pointe vers tout contenu interne pertinent à partir de l'application, y compris vers les sous-groupes de composants (*Devices*), de modulateurs (*Modulators*) et de modules de grille (*Modules*).

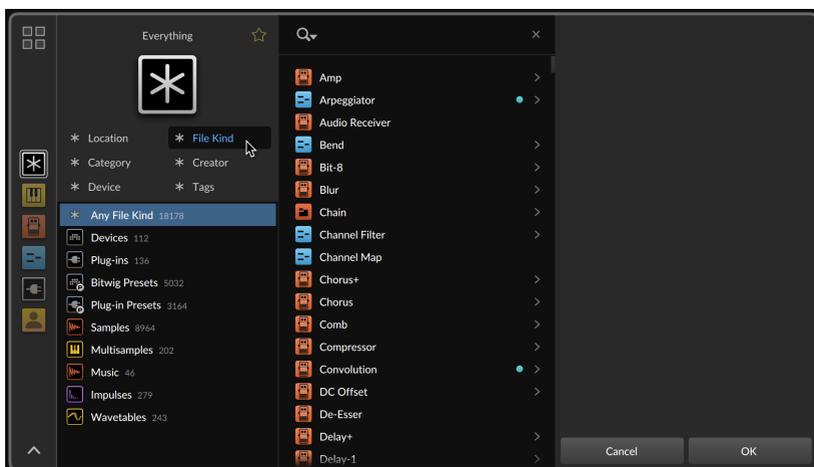
Packages pointe vers le contenu des packages installés, y compris vers les sous-groupes correspondant à chaque package (et à sa structure de dossiers) contenant des éléments pertinents.

Collections pointe vers toutes les collections de l'utilisateur (y compris les *Favoris*). Lorsqu'elles sont déployées, toutes les collections sont affichées, qu'elles aient ou non un contenu pertinent. Il est ainsi possible de sélectionner un ou plusieurs éléments dans la liste des résultats et de les faire glisser dans une collection à l'aide du filtre *Emplacement*.

En dernier vient le *groupe des emplacements ajoutés*. Il s'agit en fait de trois éléments de premier niveau qui vous permettent de sélectionner ou de déployer vos emplacements de contenu sonore (*Sound Content*), de musique (*Music*), et de plugins (*Plug-ins*) pour tous les éléments pertinents.

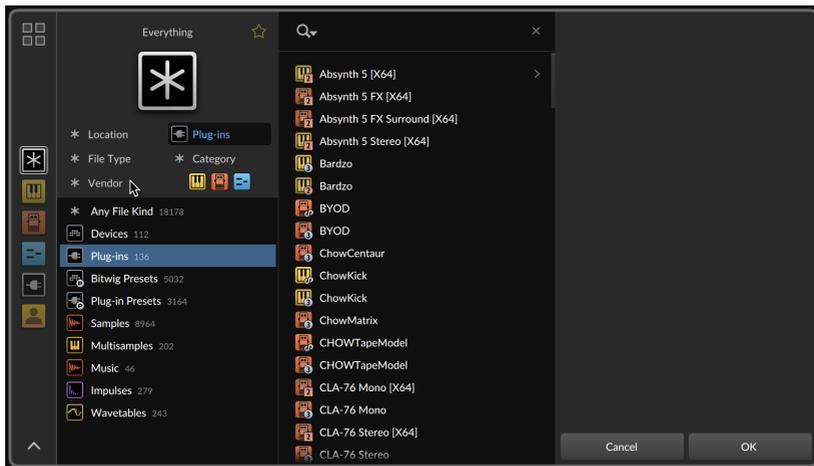
4.2.2.2. Genre de fichier

Le filtre *Genre de fichier* permet de limiter les résultats à un ou plusieurs types de fichiers particuliers. Dans la plupart des occurrences du navigateur, appuyer sur [F] permet d'alternier entre ce filtre et le filtre *Type de fichier*, plus spécifique, dont il est question ci-dessous.





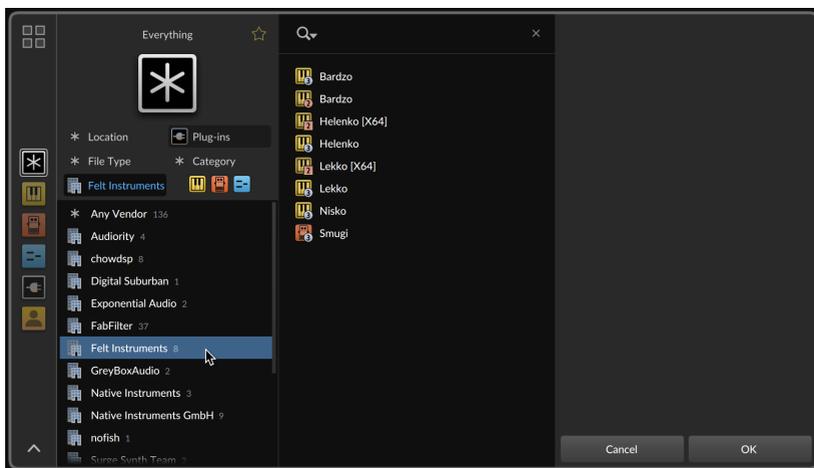
Tous ces genres sont également disponibles en tant que sources propres et ont été décrits ci-dessus (voir [section 4.1.3](#)). Avec certaines sélections de *Genre de fichier*, des filtres supplémentaires apparaissent.



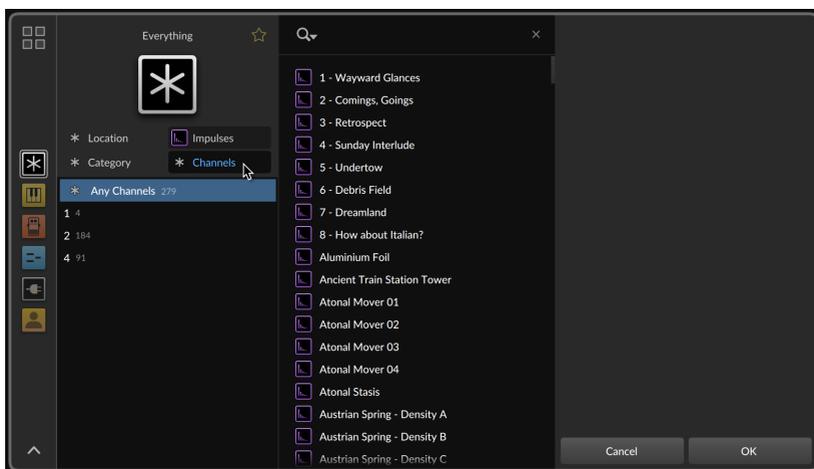
Dans la copie d'écran ci-dessus, un sélecteur spécial à icônes apparaît à la fin de la section des filtres. Pour toute sélection à base de composant ou de preset, ces icônes apparaissent afin que vous puissiez limiter vos résultats aux instruments (jaune), aux effets audio (rouge) ou aux effets de note (bleu).

Également ci-dessus, un filtre *Type de fichier* apparaît pour toute sélection de *Genre de fichier* comprenant plus d'un format de fichier. Dans la plupart des occurrences du navigateur, lorsque les deux filtres sont présents, appuyer sur [F] fait alterner la sélection entre filtre *Type de fichier* et filtre *Genre de fichier*.

Et un filtre spécial *Marque* apparaît pour les *Plug-ins* et autres sélections basées sur les composants. En appuyant sur [V] dans la plupart des occurrences du navigateur, vous accéderez à ce filtre, qui vous permettra d'affiner votre recherche en sélectionnant une (ou plusieurs) marque(s) de plugins.

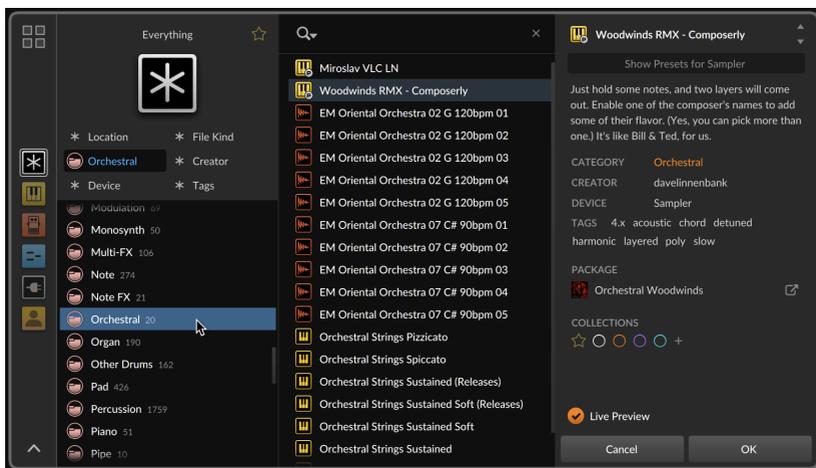


Enfin, lorsque *Impulsions* est sélectionné pour *Genre de fichier*, un filtre supplémentaire *Canaux* apparaît pour limiter vos résultats aux fichiers comportant un certain nombre de canaux audio.



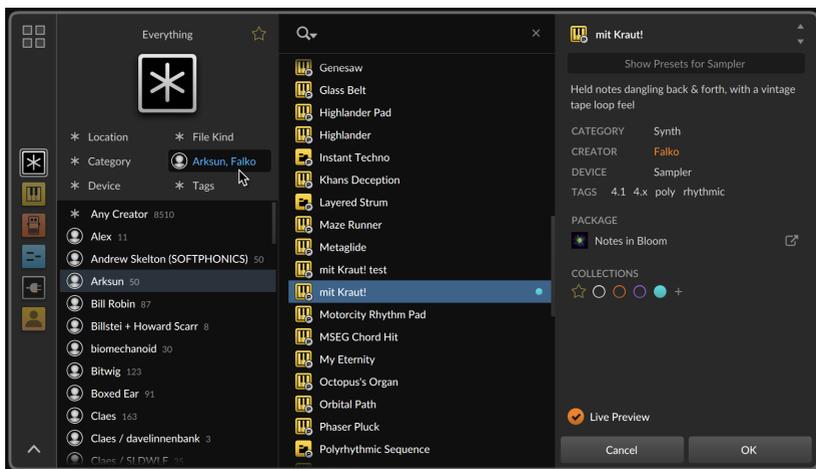
4.2.2.3. Catégorie

Le filtre *Catégorie* permet de limiter les résultats à une catégorie spécifique. Dans la plupart des occurrences du navigateur, appuyer sur [C] permet de faire alterner la sélection entre ce filtre et le filtre *Créateur*.



4.2.2.4. Créateur

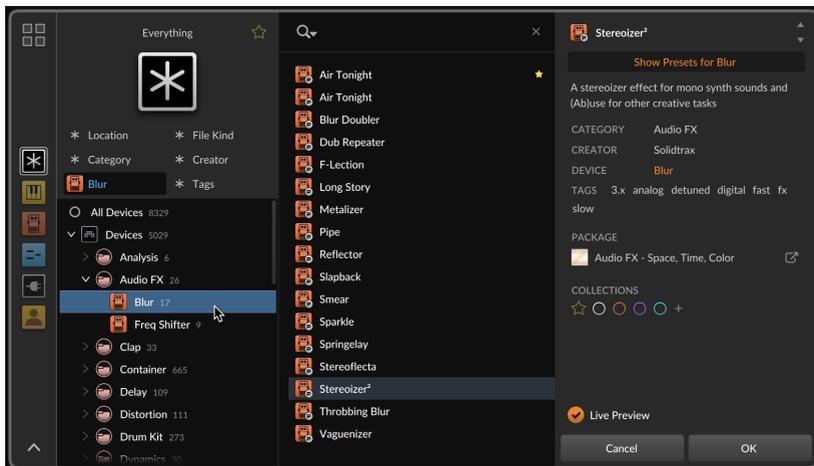
Le filtre *Créateur* permet de limiter les résultats à ce qui a été créé par une certaine personne. Dans la plupart des occurrences du navigateur, appuyer sur [C] permet de faire alterner la sélection entre ce filtre et le filtre *Catégorie*.





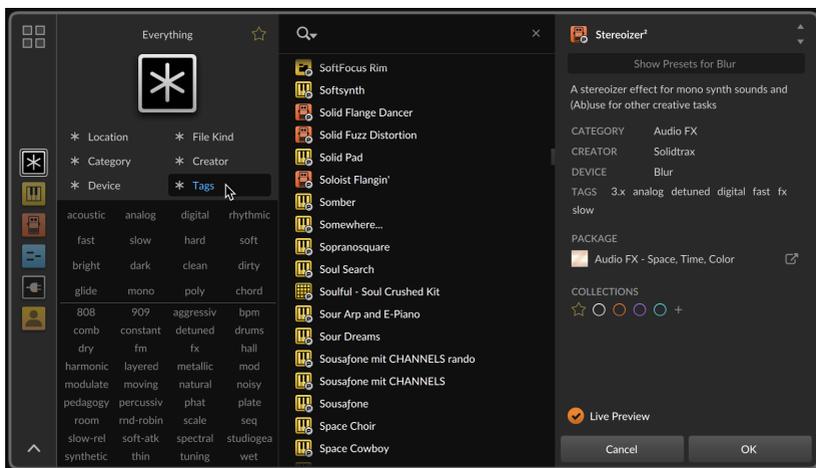
4.2.2.5. Composants

Le filtre *Composants* est utile lors de la recherche de presets, car il permet de limiter la recherche aux presets créés avec certains composants (ou catégories de composants). Dans la plupart des occurrences du navigateur, appuyer sur [D] permet d'amener le curseur sur ce filtre.



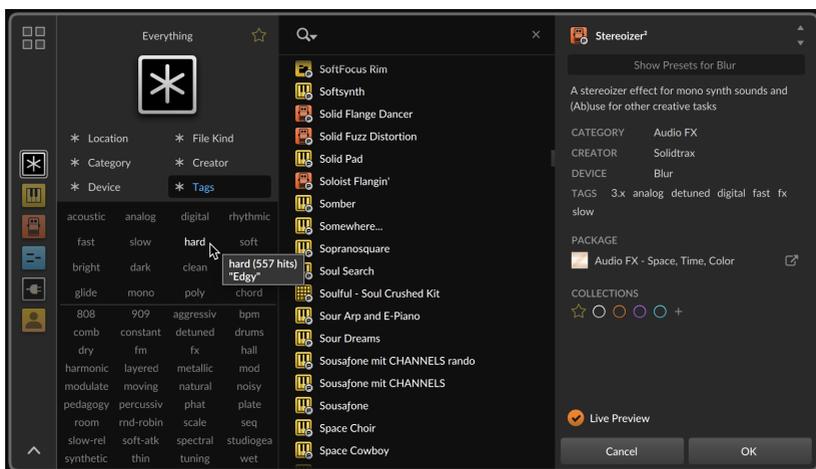
4.2.2.6. Tags

Le filtre *Tags* est spécial car il permet d'affiner la recherche à l'aide de différents mots-clés. Dans la plupart des occurrences du navigateur, appuyer sur [T] permet d'amener le curseur sur ce filtre.



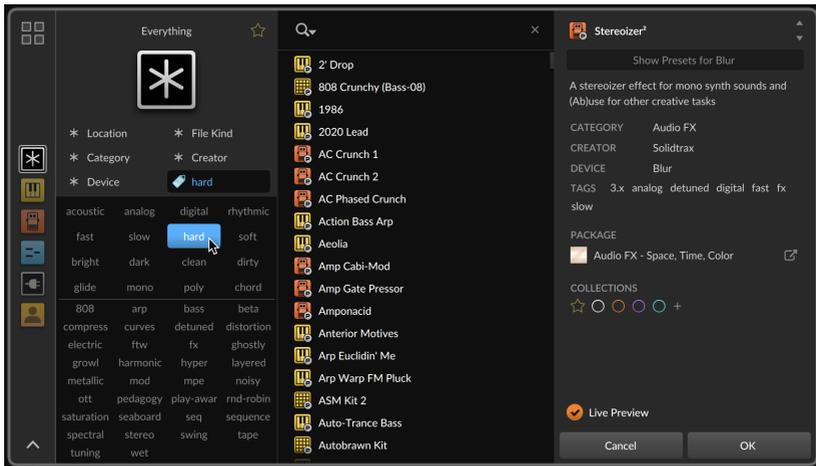
Avec un nombre potentiellement illimité de balises (« Tags ») utilisées, l'interface utilise ici quatre colonnes pour en afficher beaucoup plus à la fois. Les 16 premières cases sont fixes avec un agencement constant utilisant des tags du contenu Bitwig qui peuvent s'appliquer à tous les types de presets. Ce bloc supérieur de 16 sera toujours affiché. Sous le séparateur, l'espace est rempli avec autant de tags pertinents que possible, en sélectionnant les plus courants utilisés pour votre recherche actuelle, puis en les classant par ordre alphabétique.

Dans cette présentation abrégée, vous devez survoler les balises pour voir combien de résultats correspondent à ce tag, ainsi qu'une brève description subjective de sa signification.

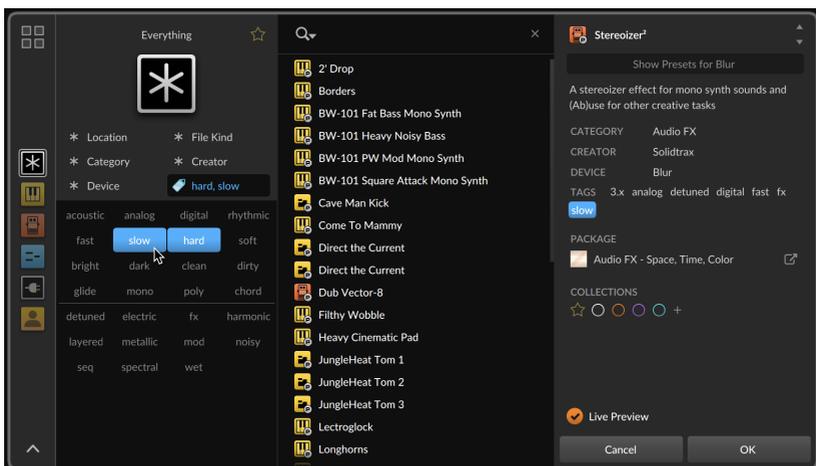




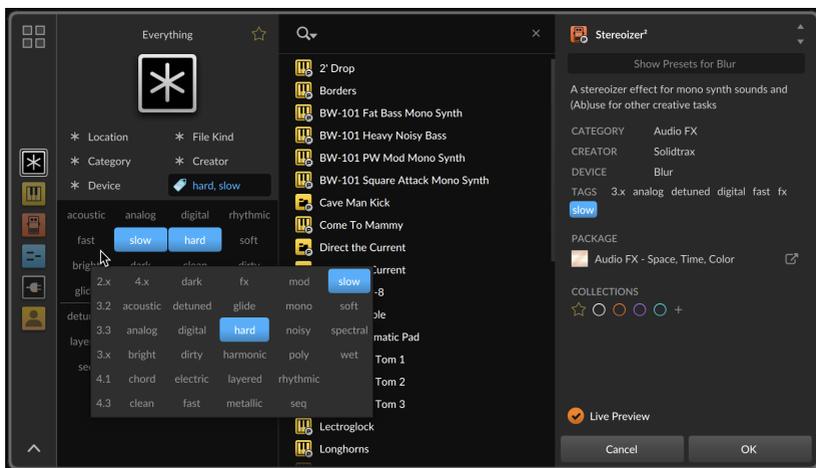
Cliquer sur un tag pour le sélectionner change votre liste de résultats, de même que la section inférieure des tags.



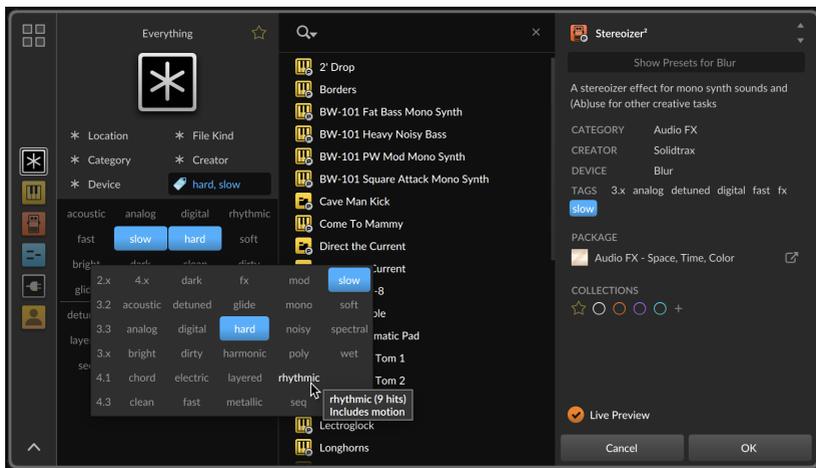
Des sélections supplémentaires permettront de réduire davantage les résultats et les tags disponibles.



Et si cette sélection est trop limitée, ou si vous préférez simplement voir tous les tags par ordre alphabétique, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris n'importe où dans la zone des tags pour obtenir un menu contextuel spécial.

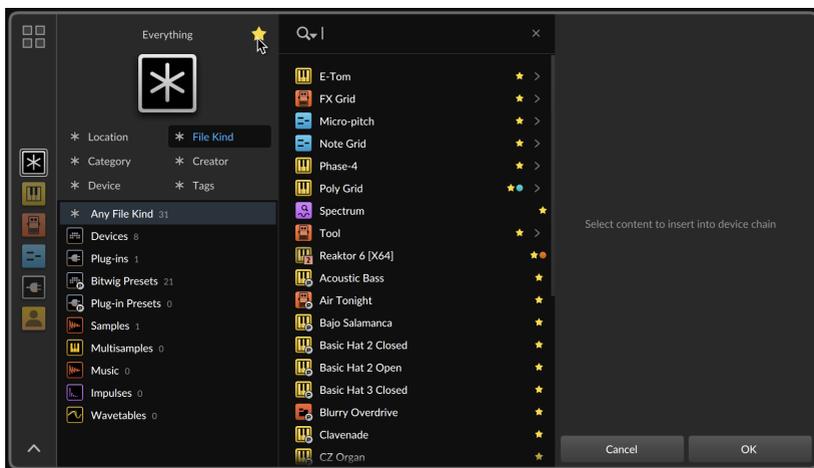


Le survol de ses éléments y fonctionne de la même manière.



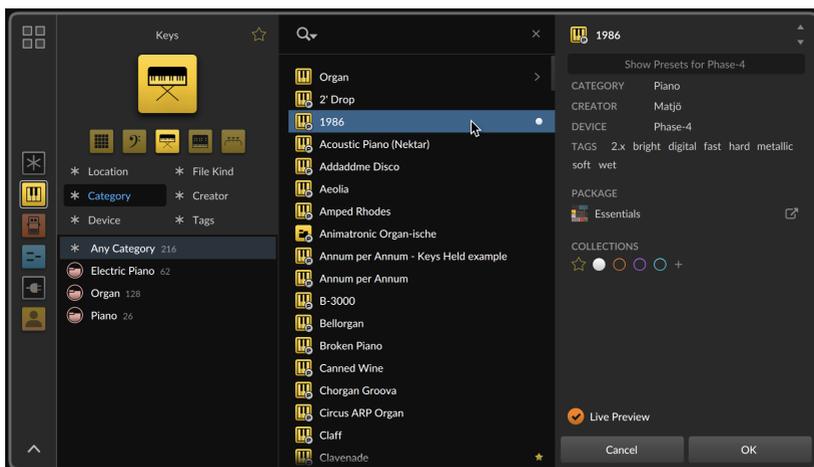
4.2.2.7. Favoris

Le filtre spécial *Favorites* (favoris) est toujours disponible via l'étoile creuse située à droite du nom de la source actuelle. En cliquant dessus, vous n'obtiendrez que les résultats que vous avez également marqués comme favoris.



4.2.3. Liste des résultats

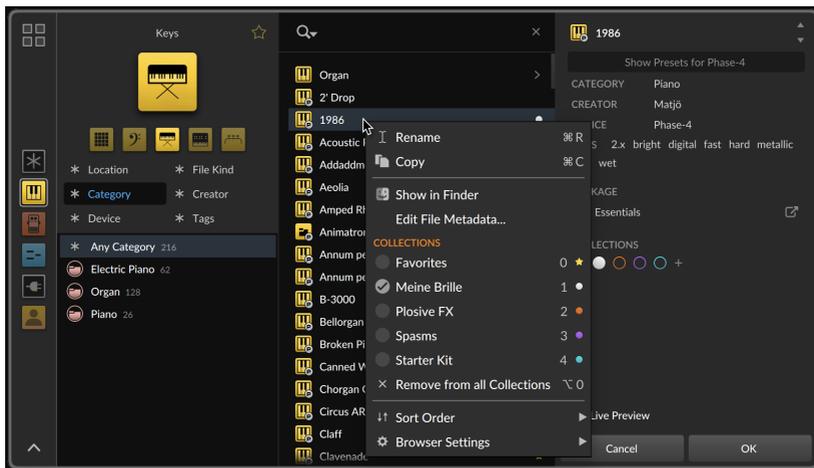
Une liste de résultats est toujours visible dans le navigateur, présentant chaque élément correspondant à vos termes de recherche et filtres actuels avec une icône et son nom.



Les petits cercles colorés représentent les collections auxquelles l'élément appartient (ou une étoile, s'il s'agit d'un favori). Les touches [FLÈCHE VERS LE BAS] et [FLÈCHE VERS LE HAUT] permettent la navigation la plus simple.



Cliquer avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel élément ouvre un menu contextuel pratique.



Cliquer sur l'une des *Collections* répertoriées change le statut de l'élément dans cette collection, en l'ajoutant ou en le supprimant. Mais les chiffres à côté de chaque collection représentent un raccourci clavier qui peut être utilisé sans passer par le menu contextuel.

Pour ajouter/supprimer un élément dans une collection à partir de la liste des résultats : sélectionnez le ou les éléments souhaités et appuyez sur la touche numérique associée à la collection.

Ainsi, dans le **navigateur contextuel** avec son mode *Live Preview* (prévisualisation en live), ou lorsque vous parcourez des samples dans l'un des navigateurs avec l'option *Auto-Preview* (pré-écoute automatique) activée, il suffit pour classer des éléments d'appuyer sur [FLÈCHE VERS LE BAS], d'écouter instantanément un preset ou un son, d'appuyer sur un numéro pour l'envoyer dans une collection ([0] pour le marquer comme favori), puis d'appuyer à nouveau sur [FLÈCHE VERS LE BAS].

Le sous-menu *Ordre de tri* propose des options de tri de la liste des résultats. Les options comprennent :

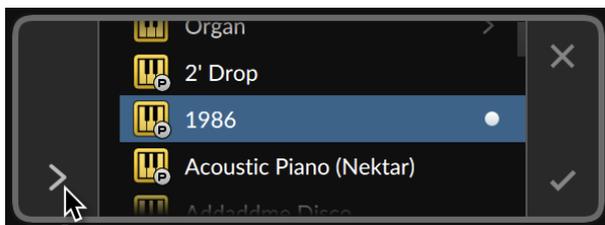
- › *par genre / nom* (par défaut), qui sépare les différents genres de fichiers (tels que les composants Bitwig, puis les plug-ins, puis les presets de composants Bitwig, et ainsi de suite) et classe chaque genre par ordre alphabétique.
- › *par nom*, qui classe la liste entière par ordre alphabétique, indépendamment du genre de fichier.



› *par date*, qui classe les fichiers en fonction de leur date de modification, les fichiers les plus récemment touchés apparaissant en premier.

Le sous-menu *Browser Settings* (réglages du navigateur) contient des préférences pour l'omission de contenu dans la liste des résultats, comme le fait que les résultats doivent *inclure l'ancien contenu* et que la liste doit *masquer les plugins redondants*, en fonction de vos réglages (voir [section 0.2.2.6](#)).

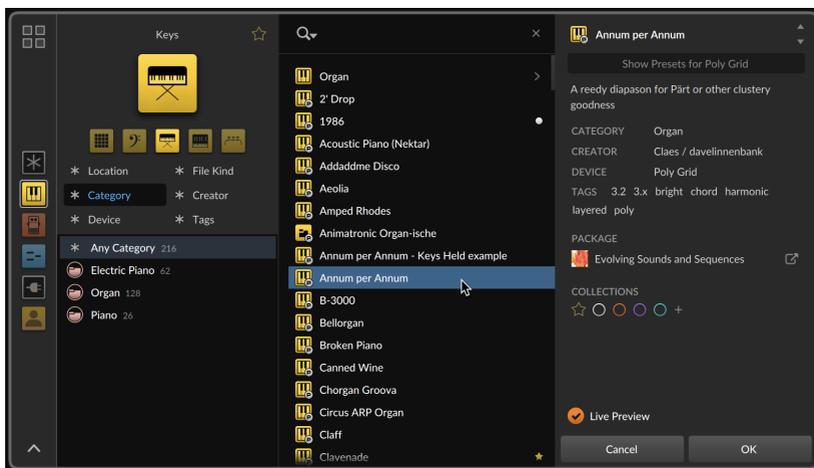
Enfin, le **navigateur contextuel** dispose également d'une vue réduite unique, que l'on obtient en cliquant sur la pointe de flèche de repli dans le coin inférieur gauche.



Tous les raccourcis clavier énumérés ci-dessus (pour se déplacer dans la liste des résultats et même pour ajouter des éléments aux *Favoris* et à d'autres collections) fonctionnent toujours dans la vue réduite, ce qui en fait un bon moyen d'essayer du contenu tout en gardant le reste de la fenêtre Bitwig visible.

4.2.4. Zone du fichier

Lorsqu'un élément est sélectionné, la zone du fichier située à droite vous renseigne à son sujet.



Elle contient de nombreuses options et informations.

- › À côté de l'icône et du nom de l'élément se trouve une paire de flèches vers le haut et vers le bas, sur lesquelles il est possible de cliquer ou d'appuyer pour passer respectivement au résultat précédent ou suivant.
- › Il est possible de cliquer sur toutes les données cataloguées (affichées sous la description de l'élément), ce qui a pour effet de changer de filtre.
- › Lorsqu'un composant (qui possède des presets) ou un preset lui-même est sélectionné dans le **navigateur contextuel**, un bouton *Afficher presets pour ce composant* apparaît en haut de la zone. En cliquant dessus, vous sélectionnez le composant cible dans le filtre *Devices* (Composants), ce qui limitera votre recherche actuelle aux seuls presets de ce composant. Cliquer à nouveau sur le bouton vous ramène à la recherche précédente.

Dans les deux navigateurs, les composants qui disposent de presets accessibles affichent un petit symbole « supérieur à » (>) sur le côté droit de leur entrée dans la liste de résultats (voir **Organ** dans l'image ci-dessus). Cliquer sur cette icône ou appuyer sur la [FLÈCHE DROITE] active le mode *Afficher presets pour*. Et appuyer sur [FLÈCHE GAUCHE] permet de quitter ce mode.

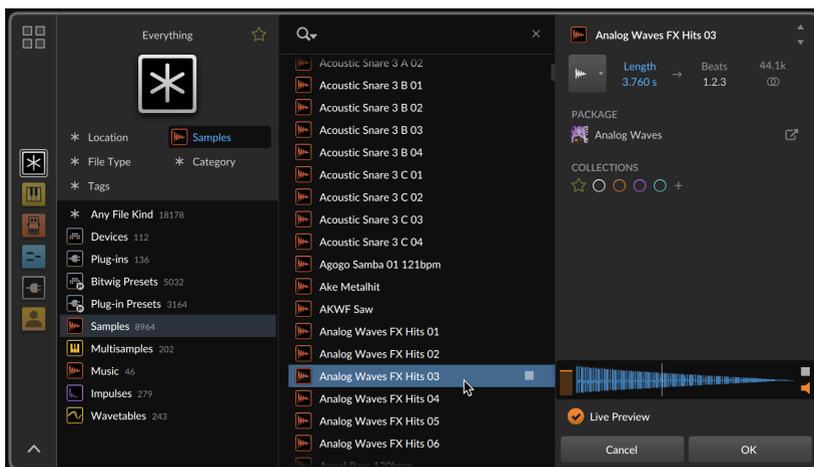
- › Dans le **navigateur contextuel**, la largeur de la zone du fichier est réglable et sera mémorisée pour des contextes similaires (par exemple, lors de la recherche de composants ou de clips, etc.)



- › Dans le **navigateur contextuel**, les entrées relatives à l'*Emplacement* de l'élément (ou au *Package*, etc.) et les boutons cliquables pour ses *Collections* sont toujours présents. Dans le panneau **Navigateur**, ces éléments peuvent être activés à partir du menu **Browser Settings** (réglages du navigateur).
- › En cas de manque de place dans le panneau **Navigateur**, on peut cliquer sur la pointe de flèche à droite du nom du fichier pour replier le reste de la zone du fichier, à l'exception du lecteur de pré-écoute.

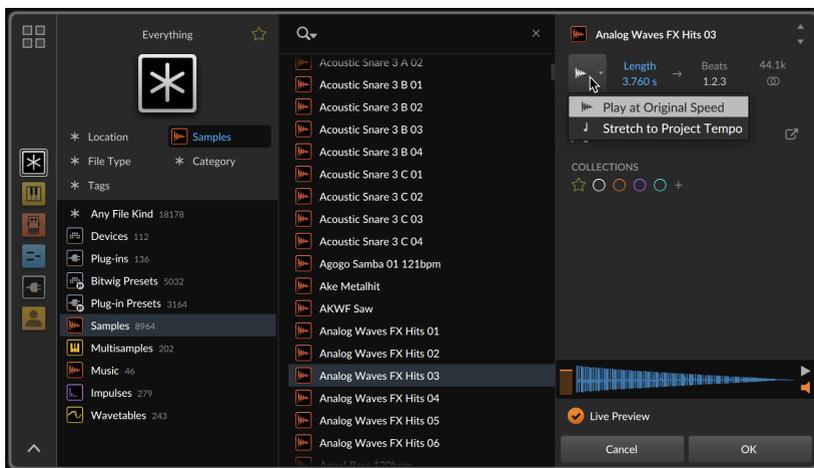
4.2.4.1. Lecteur de pré-écoute

Pour les fichiers audio, les clips et les autres contenus qui suivent la timeline, des informations spéciales sur le fichier sont présentes, ainsi qu'un lecteur de pré-écoute au bas du navigateur.



Le lecteur de pré-écoute comporte un curseur de volume sur le côté gauche, ainsi qu'un bouton de lecture/arrêt sur le côté droit. L'icône de haut-parleur dans le coin inférieur droit permet de commuter le réglage de *Pré-écoute automatique à la sélection*. Si vous préférez déclencher (ou simplement arrêter) chaque sélection manuellement, la [FLÈCHE DROITE] fait également alterner entre lecture et arrêt.

Pour les samples audio, la section d'information sur le fichier commence par un menu déroulant pour la préférence *Mode de pré-écoute/importation* (également disponible par le **Tableau de bord** dans *Réglages > Comportement*).



Deux modes sont disponibles ici, chacun définissant la manière dont l'audio sera pré-écouté et importé.

- › *Lire à vitesse d'origine* permet de pré-écouter l'audio avec sa longueur et sa vitesse d'origine, quel que soit le tempo du projet. S'il est ensuite inséré comme matériel de clip, ce clip sera réglé pour être lu de manière neutre au tempo actuel du projet.
- › *Étirer au tempo du projet* permet de pré-écouter l'audio au tempo actuel du projet. S'il est ensuite inséré comme matériel de clip, ce clip sera également lu au tempo actuel du projet.

4.2.5. Navigateurs visuels

Le **navigateur contextuel** peut être utilisé dans de nombreux contextes. Il est plus facile de visualiser certains contenus que de lire des informations à leur sujet.

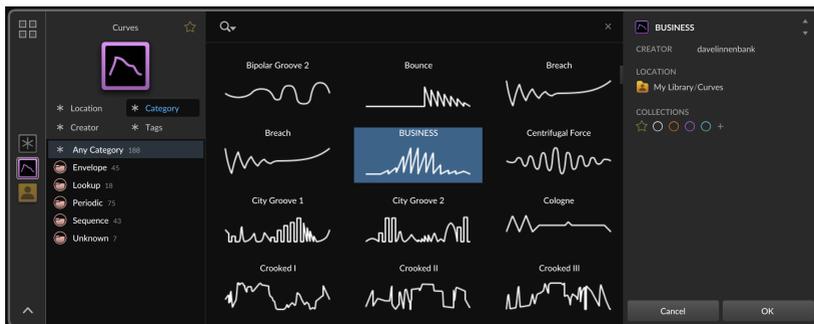
La principale différence de ces navigateurs spéciaux est que les résultats sont présentés sous forme de lignes et de colonnes, dans lesquelles les quatre touches flèches servent à passer d'un résultat à l'autre.

4.2.5.1. Navigateurs de courbes

Bitwig dispose d'une famille de composants à base de courbes, qui compte actuellement trois modulateurs et cinq modules Grid (deux de ces modules étant également présents dans **Polymer**), et le waveshaper

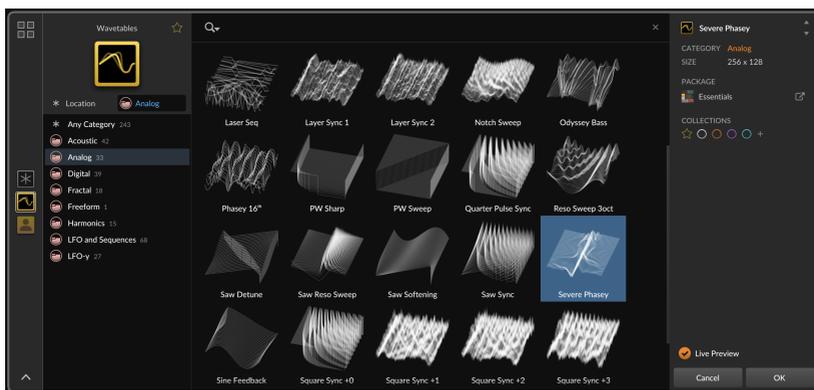


Transfer aussi disponible dans **Filter+** et **Sweep**). Ils peuvent tous charger et enregistrer les mêmes fichiers BWCURVE, dont les formes libres sont visualisées dans le **navigateur de courbes**.



4.2.5.2. Navigateur de tables d'ondes

Les fichiers de table d'ondes au format WT peuvent être chargés par l'oscillateur **Wavetable** (en tant que module Grid ou dans **Polymer**), ainsi que par le **Wavetable LFO** (dans sa version modulateur ou module Grid). Une représentation 3D inclinée des tables de chaque fichier est affichée par le *navigateur de tables d'ondes*.



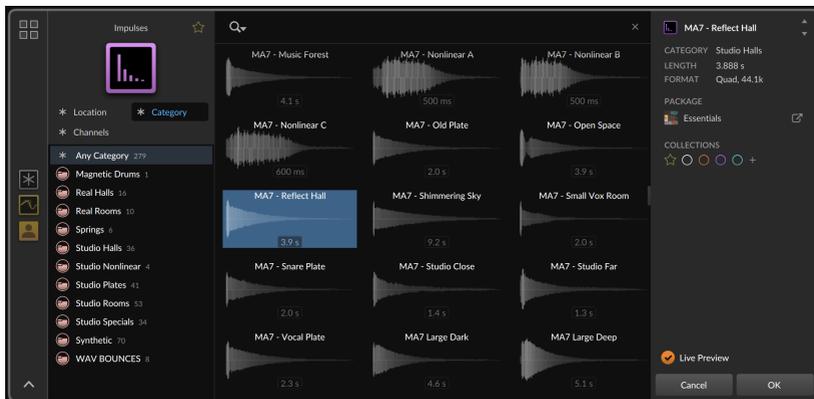
4.2.5.3. Navigateur d'impulsions

Le composant **Convolution de Bitwig** peut charger n'importe quel fichier audio en tant que réponse impulsionnelle. Une fois chargé, l'audio



est enregistré dans votre bibliothèque en tant que fichier BWIMPULSE, rejoignant les centaines de fichiers disponibles dans la bibliothèque d'usine de Bitwig.

Le *navigateur d'impulsions* permet de visualiser l'amplitude de ces fichiers, ainsi que leur longueur d'origine, indiquée en dessous.



4.3. Personnalisation des navigateurs

Les navigateurs de Bitwig Studio s'efforcent de vous donner de bons points de départ chaque fois qu'ils sont sollicités. Mais si vous pensez que quelque chose d'autre vous conviendrait mieux, vous devez pouvoir faire des changements. Cela inclut le concept des *accès rapides* auxquels vous souhaitez faire appel dans différents scénarios, ainsi que la configuration d'une source par défaut différente, de filtres et d'autres éléments dont Bitwig garde la trace pour chaque contexte. En outre, les snapshots permettent de sauvegarder et de restaurer des sessions de recherche. Et les collections intelligentes apportent encore une autre variation à ce concept.

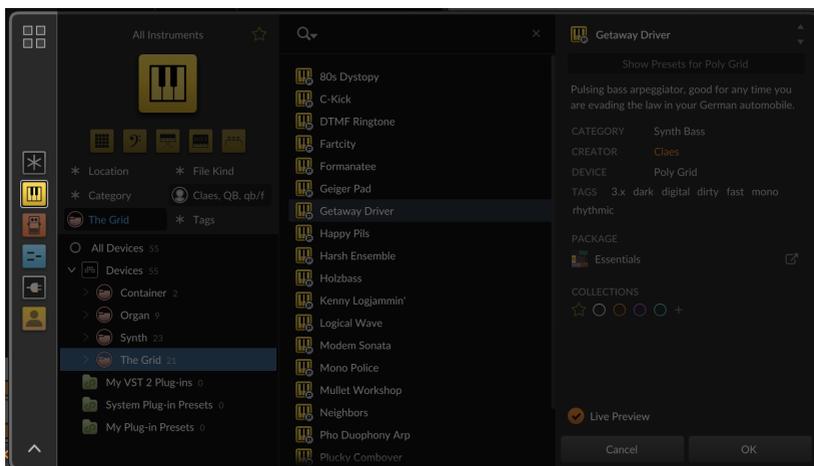
Examinons ces différentes façons de s'approprier les navigateurs.

4.3.1. Accès rapides

La section du navigateur qui n'a pas été mentionnée jusqu'à présent est la rangée d'icônes de sources miniatures qui se trouve en haut du **panneau Navigateur**.



Dans le **navigateur contextuel**, elles longent le bord gauche.





Ce groupe d'icônes représente les *accès rapides* aux sources dans votre contexte actuel. Par leur proximité, ces sources sont accessibles d'un simple clic.

Au premier clic pour changer de source, nous essaierons de conserver vos termes et vos filtres de recherche. C'est le cas lorsque vous cliquez sur l'un des *accès rapides*, lorsque vous sélectionnez une autre source à partir de la page *Toutes les sources* ou lorsque vous suivez une suggestion d'autoremplissage vers une autre source (voir [section 4.2.1](#)).

Et si vous êtes déjà sur un *accès rapide*, un nouveau clic sur son icône effacera tous les critères de recherche, ce qui vous permettra de repartir de rien à partir de cette source.

Vous pouvez également vous déplacer entre les *accès rapides* à l'aide de raccourcis clavier. La source *Tout*, toujours la première, est affectée à la touche [F1], et les sources suivantes aux touches [F2] à [F9].

Étant donné que le **navigateur contextuel** présente ses *accès rapides* à la verticale, appuyer sur [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE VERS LE HAUT] et [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE VERS LE BAS] ([CMD]+[ALT]+[FLÈCHE VERS LE HAUT] et [CMD]+[ALT]+[FLÈCHE VERS LE BAS] sur Mac) permet de sélectionner la source précédente ou suivante. Et comme le **panneau Navigateur** les présente à l'horizontale, [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] et [CTRL]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE] ([CMD]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] et [CMD]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE] sur Mac) permettent d'y changer de source.

Pour ajouter une source aux accès rapides actuels : faites-la glisser après n'importe quelle source de la palette d'*accès rapides* actuelle. Il est possible de faire glisser n'importe quelle icône de source, qu'il s'agisse de la source actuelle dans la vue normale du navigateur ou dans la page *Toutes les sources*.

Vous pouvez également remplacer une source par une autre en faisant glisser la nouvelle sur l'ancienne.

Pour supprimer une source des accès rapides actuels : cliquez avec le bouton droit de la souris sur la source, puis sélectionnez *Retirer des accès rapides*.

Notez également l'option de clic droit *Restaurer accès rapides par défaut*, au cas où vous souhaiteriez rétablir les *accès rapides* par défaut du programme pour un contexte.



4.3.2. Contextes

Le mot « contextes » est déjà apparu à plusieurs reprises. Les navigateurs de Bitwig peuvent apparaître à différents endroits lors de l'ajout de nouveaux contenus, et plusieurs de ces contextes peuvent être sauvegardés pour avoir leurs propres :

- › Jeu d'accès *rapides*
- › Source sélectionnée
- › Réglages pour tous les filtres, y compris le filtre visible (et ses sous-dossiers qui sont déployés)
- › *Ordre de tri* (voir [section 4.2.3](#))

Les accès *rapides* sont mémorisés instantanément lorsqu'ils sont modifiés (voir [section 4.3.1](#)). Les autres réglages doivent faire l'objet d'un réenregistrement.

Afin de modifier les réglages du navigateur pour ce contexte : cliquez sur l'icône de loupe, puis allez dans le sous-menu *Browser Settings* (réglages du navigateur) et sélectionnez *Utiliser sélections actuelles pour ce contexte*.

! Note

Si la fonction *Utiliser sélections actuelles pour ce contexte* n'est pas disponible, cela signifie que le contexte dans lequel vous vous trouvez ne peut pas enregistrer d'état par défaut indépendant, ou que vous êtes arrivé ici indirectement. Par exemple, cliquer sur l'icône de dossier pour changer de contenu fait réintégrer la session de recherche précédente. Il s'agit donc d'un contexte local.

Les contextes de navigation qui peuvent avoir leurs propres valeurs par défaut sont les suivants :

- › Le **panneau Navigateur** en général (il n'a qu'un seul contexte ; tous les autres concernent les cas où le **navigateur contextuel** est sollicité)
- › Lors de l'insertion d'une nouvelle piste
- › Lors de l'ajout à une piste d'instrument vide
- › Lors de l'ajout à une piste audio vide (y compris les pistes d'effets)
- › Lors de l'insertion d'un effet de note (par exemple, en cliquant sur **+** entre d'autres effets de note, ou entre un effet de note et un instrument)



- › Lors de l'insertion d'un effet de note ou d'un instrument (par exemple, en cliquant sur + après un effet de note que rien ne suit)
- › Lors de l'insertion d'un effet audio (par exemple, en cliquant sur + après un instrument ou entre deux effets audio)
- › Lors de l'insertion d'un effet audio ou d'un détecteur de note (par exemple, en cliquant sur + avant un effet de note ou un instrument sur une piste audio)
- › Lors de l'insertion d'une nouvelle couche d'effet (FX Layer) de note
- › Lors de l'insertion d'une nouvelle couche d'instrument (Instrument Layer)
- › Lors de l'insertion d'une nouvelle couche d'instrument (Instrument Layer)
- › Lors de l'insertion dans une cellule vide de **Drum Machine**
- › Lors de l'insertion ou de la consultation de contenu dans un **Sampler**
- › Lors de l'insertion dans un clip du Lanceur sur une piste de notes
- › Lors de l'insertion dans un clip du Lanceur sur une piste audio
- › Lors de l'insertion dans un clip du Lanceur sur une piste hybride
- › Lors de l'insertion dans un composant à courbe de type *Periodic* (périodique) (par exemple en navigation dans **Curves** ou **Scrawl**)
- › Lors de l'insertion dans un composant à courbe de type *Envelope* (enveloppe) (par exemple en navigation dans **Segments**)
- › Lors de l'insertion dans un composant à courbe de type *Sequence* (séquence) (par exemple en navigation dans **Slopes**)
- › Lors de l'insertion dans un composant à courbe de type *Lookup* (recherche) (par exemple en navigation dans **Transfer** ou **Keytrack+**)

4.3.3. Snapshots

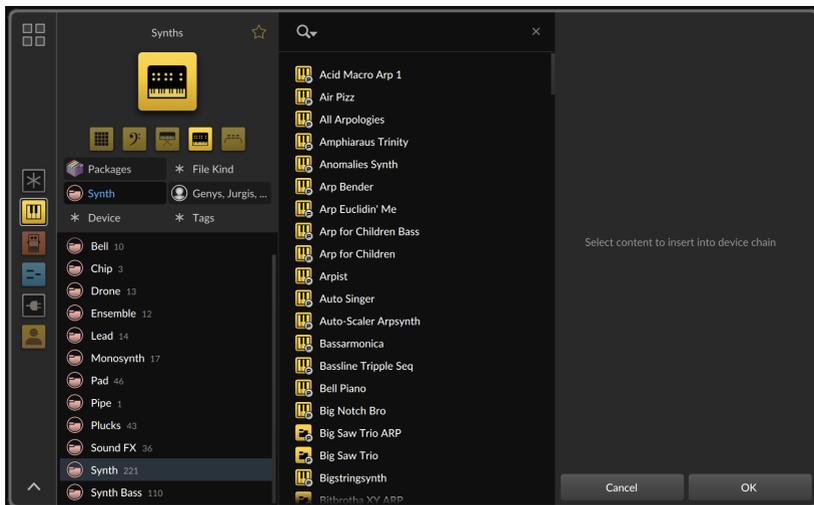
Il est possible de sauvegarder la session de recherche en cours sous forme de *snapshot* (instantané). Il comprendra :

- › La source sélectionnée



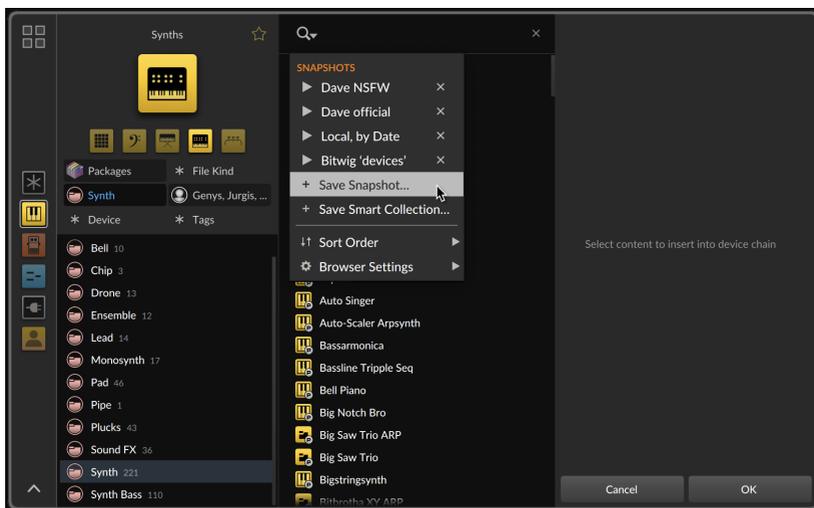
- › Tous les filtres sélectionnés, y compris celui qui est visible (et tous les sous-dossiers qui y sont déployés)
- › Tous les termes de recherche textuelle
- › Le réglage *Ordre de tri*

Donc dans cet exemple, je partirai de la source *Synthé*.

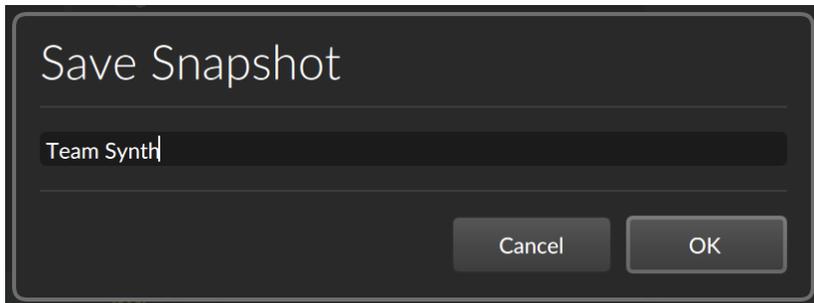


En outre, le filtre *Emplacement* est réglé sur *Packages* (de façon à ne voir que le contenu installé et non ma bibliothèque locale) ; le filtre *Catégorie* est réglé sur *Synth* (Synthé) ; et pour *Créateur*, j'ai sélectionné quelques créateurs de presets que j'apprécie.

Pour enregistrer un snapshot de votre configuration de recherche : cliquez sur l'icône de loupe dans la barre de recherche, puis sélectionnez *Sauvegarder snapshot...*

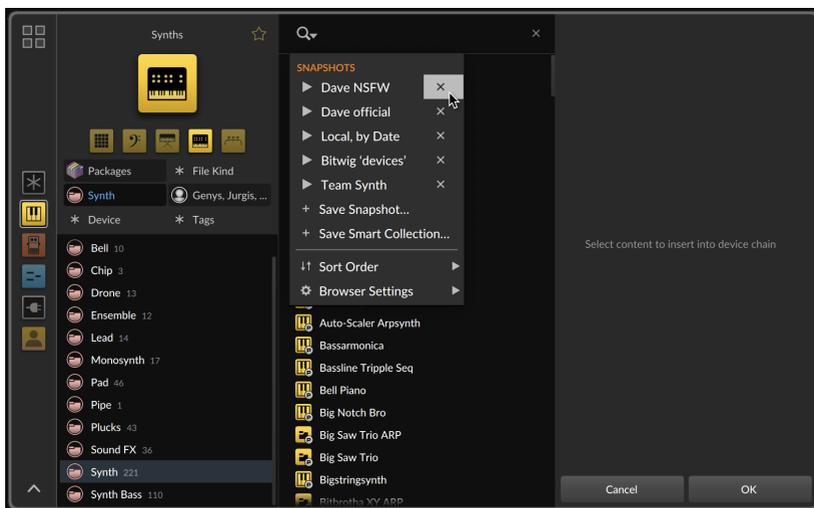


Une boîte de dialogue apparaît pour vous permettre de nommer votre snapshot.



Pour rappeler un snapshot : cliquez sur l'icône de loupe dans la barre de recherche, puis cliquez sur le nom du snapshot ou sur l'icône de lecture triangulaire à côté. Tout ce qui a été sauvegardé (et qui est disponible dans le contexte de recherche actuel) sera restauré, ce qui me permettra de poursuivre et de modifier ma recherche.

Pour supprimer un snapshot : cliquez sur l'icône de loupe dans la barre de recherche, puis sur l'icône x à droite du nom du snapshot en question.



4.3.4. Collections intelligentes

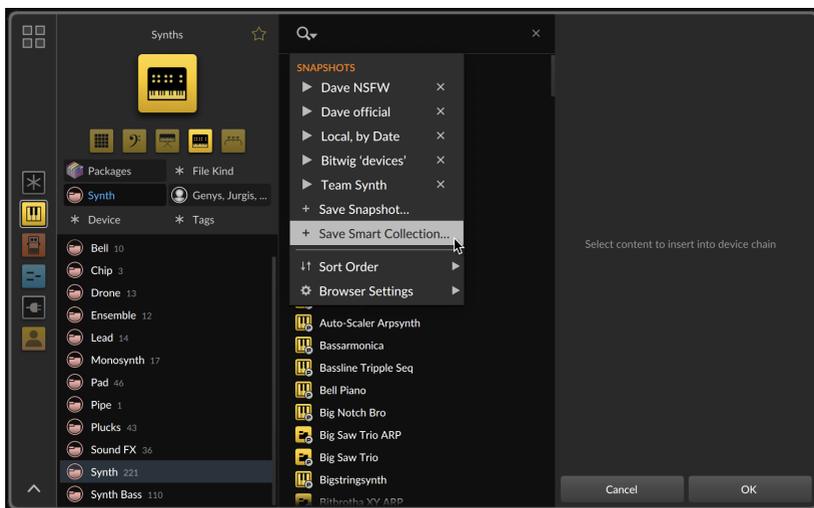
Une *collection intelligente* est un ensemble de filtres enregistrés qui créent une collection dynamique. Cette méthode est similaire à celle des snapshots, à quelques différences près.

Alors que les snapshots et les collections intelligentes offrent tous deux des résultats dynamiques, une collection intelligente est, en fait, une collection. Cela en fait une entité réelle et lui permet d'être une source à part entière.

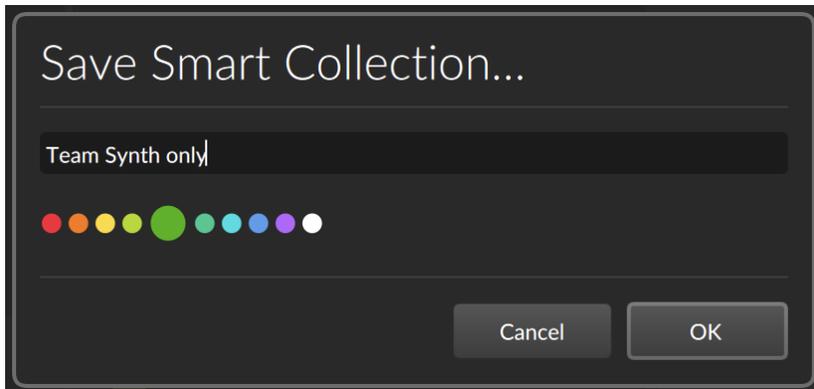
Alors que les filtres sont entièrement modifiables après le rappel d'un snapshot, les collections intelligentes conservent les filtres que vous avez sélectionnés, ce qui permet à l'univers de satisfaire les limitations que vous avez fixées.

À titre d'exemple, je repartirai des mêmes réglages que pour les instantanés (voir [section 4.3.3](#)).

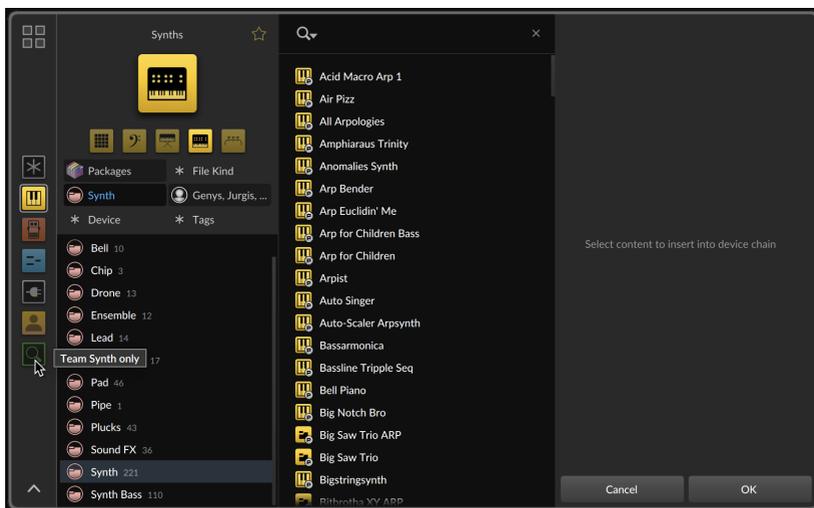
Pour enregistrer une collection intelligente à partir de votre recherche actuelle : cliquez sur l'icône de loupe dans la barre de recherche, puis sélectionnez *Sauvegarder collection intelligente...*



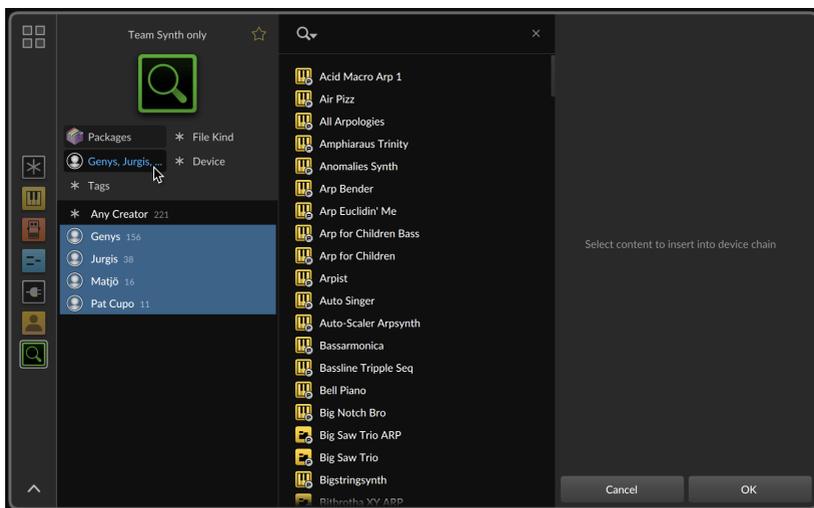
Une boîte de dialogue apparaît pour vous permettre de nommer votre collection intelligente et de lui associer une couleur.



Une fois que vous avez sélectionné *OK* dans la boîte de dialogue, la collection intelligente est enregistrée et ajoutée aux *accès rapides* de votre contexte actuel.



Si nous sélectionnons la nouvelle collection intelligente, nous voyons la différence entre les snapshots et les collections intelligentes.



Dans la colonne *Créateur*, nous pouvons maintenant voir clairement que la sélection *Tout créateur* sera limitée à ceux qui étaient sélectionnés lors de l'enregistrement de la collection intelligente. Et la source *Synth* (Synthé) et le filtre *Catégorie* de *Synth* sont également eux aussi permanents.



5. Clips d'Arrangeur

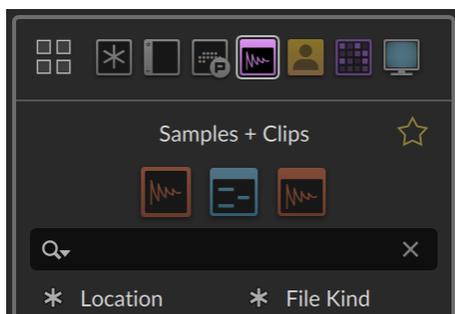
Les *clips* sont le cœur de toute musique que vous créez dans Bitwig Studio. Puisqu'ils constituent la plus petite unité avec laquelle nous travaillerons pour faire un arrangement, les clips peuvent être considérés comme nos atomes musicaux. En d'autres termes, un clip est la plus petite idée musicale que vous pouvez envisager de mettre en boucle.

Dans ce chapitre, nous allons continuer à travailler avec la **vue Arrange**. En nous appuyant sur nos connaissances du navigateur (voir [chapitre 4](#)), nous verrons comment déposer des clips et les déplacer. Nous ajusterons ensuite leurs paramètres de base dans le **panneau Arrangeur**, nous éditerons des flux de travail à partir du clavier de l'ordinateur et nous passerons en revue les fonctions de traitement de clip disponibles. Cela nous amènera à faire lire le contenu de l'Arrangeur et à comprendre les fonctions de transport de base. Enfin, nous verrons comment enregistrer de nouveaux clips.

Si notre musique est faite de clips, alors la création et la capture de notre musique commencent ici.

5.1. Insérer des clips d'arrangeur et travailler avec

Bien que de nombreuses sources du navigateur puissent vous conduire au même matériel, le meilleur endroit pour commencer est la source violette *Samples + Clips* du **panneau Navigateur**.



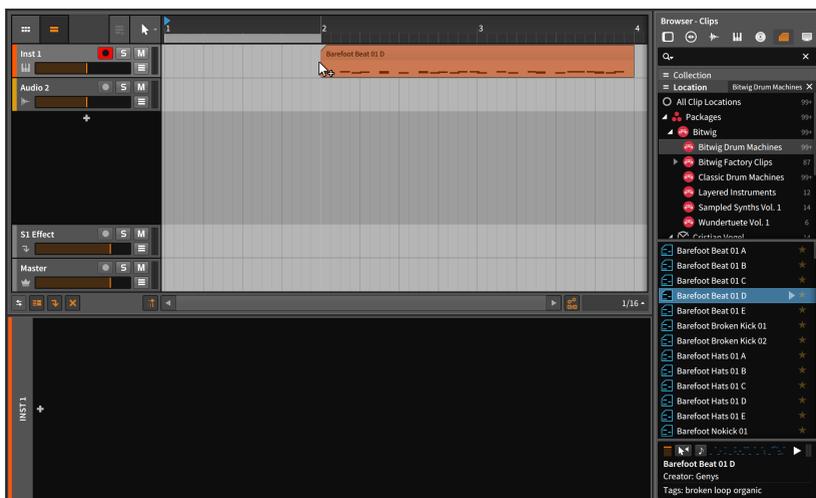
L'objectif de cette source hybride est de regrouper tous les contenus se rapportant à la timeline en un seul endroit. Ainsi, quel que soit le mode de recherche ou de filtrage, vous ne trouverez que du matériel qui peut avoir du sens dans l'Arrangeur.



Comme il s'agit d'une source mère, il est possible de cliquer sur les icônes situées en dessous pour isoler l'une des sources incluses, comme la source *Clips de notes* bleue au centre.

5.1.1. Insérer des clips

Pour insérer un clip dans une piste d'Arrangeur : cliquez sur le clip dans le **panneau Navigateur** et faites-le glisser sur la position souhaitée dans la timeline de la piste appropriée.



Note

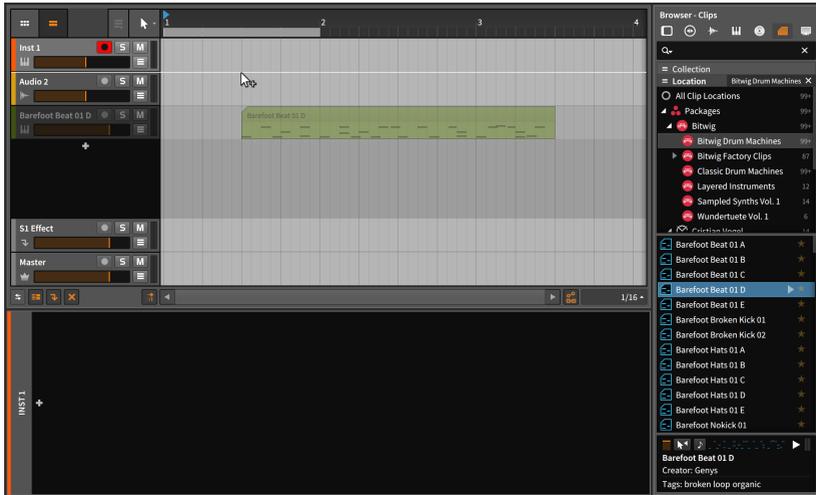
Puisque nous faisons glisser un clip de notes, il est logique de le placer sur une piste de notes, mais nous aurions pu le faire glisser sur n'importe quelle piste. Comme pouvait l'indiquer le concept de pistes hybrides, Bitwig Studio est plutôt accommodant avec le concept de types de pistes.

Si vous faites glisser un clip de notes sur une piste audio vide, la piste sera convertie en piste d'instrument. Si vous faites glisser une note sur une piste audio occupée, la piste sera convertie en piste hybride. Dans les deux cas, l'inverse est également vrai.

Ainsi, pour insérer des clips à partir du navigateur, il suffit de les faire glisser dans l'Arrangeur.



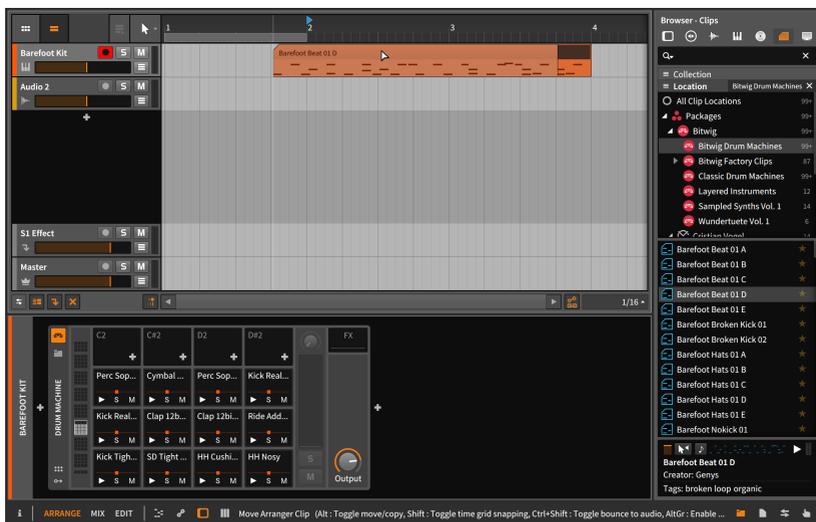
Pour insérer un clip sur une piste d'Arrangeur qui sera créée pour l'occasion : cliquez sur le clip dans le **panneau Navigateur** et faites-le glisser sur la position souhaitée dans la timeline entre des pistes existantes.



Cette méthode d'insertion de clips fonctionne dans le **panneau Navigateur** avec tout contenu pouvant être placé sur des pistes. Et la même méthode fonctionnera lorsque vous ferez directement glisser les fichiers appropriés sur les pistes depuis votre application de gestion de fichiers (c'est-à-dire l'Explorateur de fichiers dans Windows, le Finder sur Mac, etc.).

5.1.2. Déplacement des clips et réglages de magnétisme

Pour déplacer un clip dans le panneau Arrangeur : cliquez dessus et faites-le glisser avec la souris.



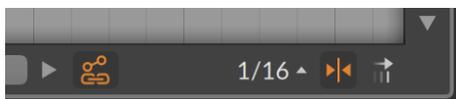
Le résultat sera similaire à celui de l'insertion initiale du clip à partir du **panneau Navigateur**. Mais notez également que lorsque vous commencez à faire glisser le clip pour le déplacer, un message d'état apparaît dans le bas de la fenêtre avec plusieurs options supplémentaires. (L'image ci-dessus illustre cela ; notez que l'ordre des options varie selon la plate-forme, et que votre écran peut afficher une autre séquence que celle de cette image.)

Note

Regardez bien les messages d'état lorsque vous cliquez et faites glisser des éléments dans Bitwig Studio. Ce document ne couvrira pas nécessairement toutes les variations qui s'affichent dans le programme.

La première option - l'ajout de [CTRL] ([ALT] sur Mac) en faisant glisser une sélection qui permet d'alternier entre déplacement et copie - a été mentionnée dans un chapitre précédent.

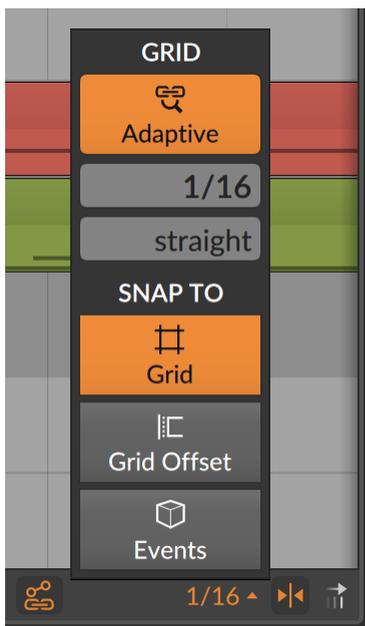
La deuxième option est nouvelle et indique que [SHIFT] inverse temporairement le comportement du magnétisme, en proposant de le *désactiver* s'il est activé, et vice versa. Pour connaître le réglage actuel, nous devons regarder le coin inférieur droit du **panneau Arrangeur**.





La plupart de ces options se trouvent en bas à droite de tout éditeur de timeline. Dans l'image ci-dessus, l'icône activée à droite de $1/16$ représente des flèches venant de la gauche et de la droite et tournées vers une ligne centrale (soit à peu près $>|<$). Ce commutateur indique que le magnétisme est actuellement activé pour cet éditeur.

La façon dont les clips se conforment à la grille rythmique est régie par les *réglages de magnétisme* plus détaillés que l'on affiche en cliquant sur le menu des réglages de grille rythmique, c'est-à-dire le $1/16$ que nous avons vu ci-dessus.



Sous l'en-tête *Snap To*, trois options indépendantes déterminent les éléments sur lesquels les clips se caleront ou non lorsque vous les déplacerez dans le temps. Chaque option ne faisant que fournir des points d'ancrage supplémentaires, les options n'ont aucun effet les unes sur les autres.

- › L'option Grille (*Grid*) force les clips à se caler sur la grille rythmique actuelle.
- › L'option Décal. grille (*Grid Offset*) utilise la résolution actuelle de la grille rythmique, mais pas de façon absolue. Elle se base sur la position de début du clip. Ainsi, si le clip ne commence pas exactement sur une division de la grille rythmique, le décalage de ce clip par rapport à la grille sera préservé après déplacement.



› L'option *Événements* fait en sorte que les clips se calent sur le début et la fin des autres clips dans la timeline de l'arrangement.

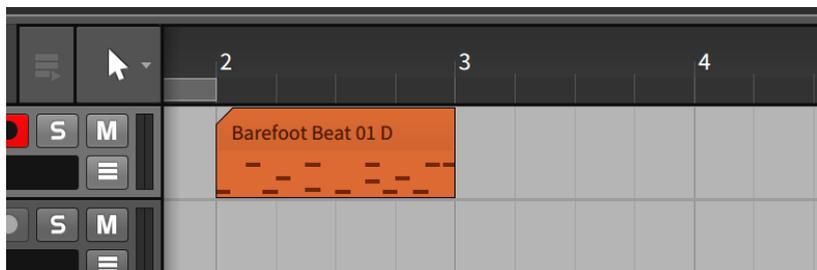
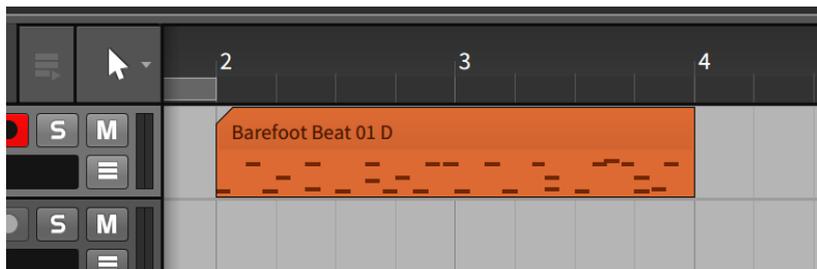
Si une seule de ces options est activée, seule cette règle de magnétisme s'applique. Si plusieurs options sont activées, les clips se calent momentanément sur les points de magnétisme voulus par chacune de ces règles.

Ces réglages s'appliquent non seulement au déplacement des clips, mais aussi à toute autre action d'édition dans le panneau. Nous aborderons certaines de ces actions dans un moment, mais une autre option mérite d'être mentionnée ici.

Dans l'image ci-dessus, notez le *bouton Lier automation à l'édition de clip*, à gauche du menu des réglages de grille rythmique. La commutation de cette fonction détermine si l'automation est déplacée ou non en même temps que les clips. Donc, si vous déplacez des clips, assurez-vous de vérifier l'état de ce bouton.

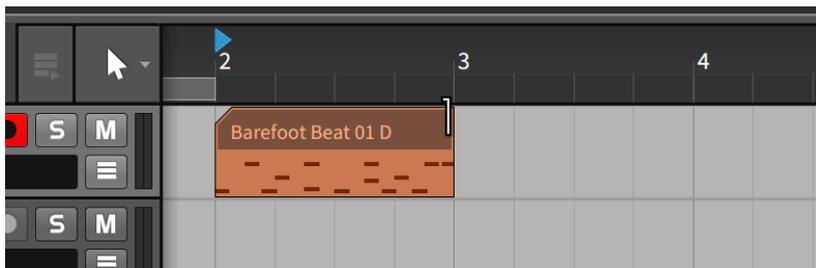
5.1.3. Régler la longueur des clips

Pour montrer comment utiliser les différents outils de Bitwig Studio dans le **panneau Arrangeur**, nous allons commencer par supprimer la seconde moitié d'un clip.



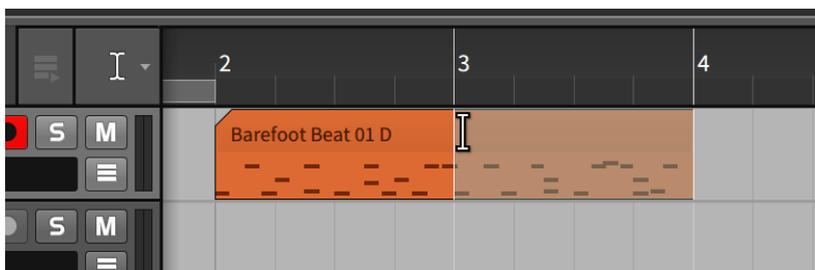


Pour raccourcir un clip d'Arrangeur : amenez la souris sur le bord supérieur droit du clip de façon à ce qu'un curseur en forme de crochet apparaisse. Puis cliquez et tirez vers la gauche.



Il existe d'autres façons de raccourcir un clip d'Arrangeur :

- › Avec l'outil Sélection de temps, cliquez et tirez de façon à couvrir la zone de temps qui doit être supprimée. Ensuite, effacez cette zone de temps en appuyant sur la touche [SUPPR] ou [RETOUR ARRIÈRE].



- › Avec l'outil Gomme, cliquez et tirez de façon à couvrir la partie du clip à supprimer.

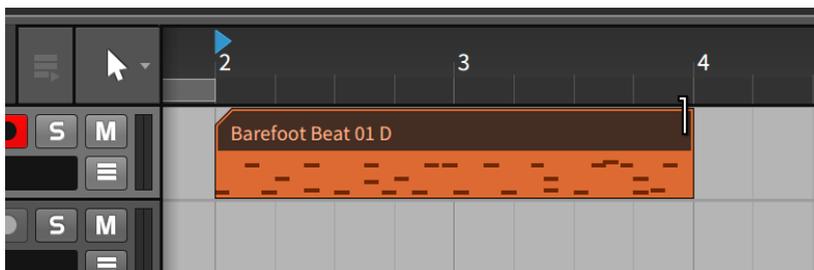


- › Avec l'outil Cutter, cliquez sur la position où le clip doit être scindé. Une fois le clip divisé en deux, sélectionnez et supprimez - [SUPPR] ou [RETOUR ARRIÈRE] - le clip indésirable.



Toutes ces méthodes ont le même effet. Et bien qu'il puisse sembler que la seconde moitié de notre clip soit maintenant perdue pour toujours, ce n'est pas le cas. Bitwig Studio se souvient toujours du contenu complet de notre clip au cas où nous en aurions besoin plus tard.

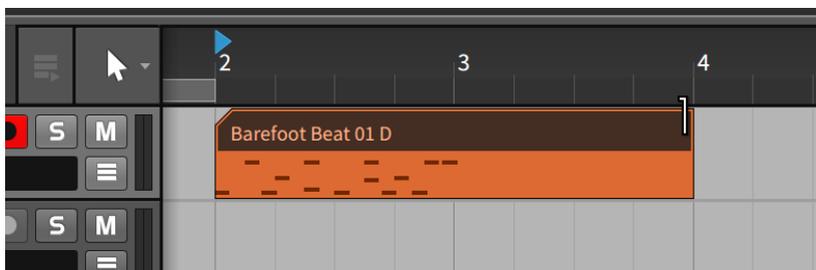
Pour allonger un clip d'Arrangeur : amenez la souris sur le bord supérieur droit du clip de façon à ce qu'un curseur en forme de crochet apparaisse. Puis cliquez et tirez vers la droite.



Bitwig Studio agit de manière plutôt non destructive, en préservant les données en interne chaque fois que cela est possible. Mais vous pouvez toujours demander au programme de ne plus prendre en compte les données qui ne sont plus visibles en utilisant la fonction *Consolider*, qui permet essentiellement de graver un clip dans le marbre à des fins diverses.

Pour supprimer les données invisibles d'un clip : cliquez avec le bouton droit sur le clip, puis choisissez *Consolider* dans le menu contextuel.

Après avoir consolidé le clip précédent, le prolonger donnerait désormais un résultat différent.



Pour consolider plusieurs clips : sélectionnez tous les clips. Ensuite, cliquez avec le bouton droit sur l'un des clips et choisissez *Consolider* dans le menu contextuel.

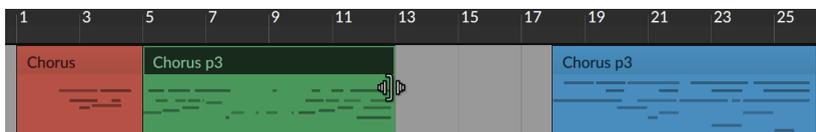
Pour toutes ces raisons, la fonction de consolidation est également disponible en sélectionnant *Éditer* > *Consolider* ou en appuyant sur [CTRL]+[J] ([CMD]+[J] sur Mac).

5.1.4. Mettre librement le contenu à l'échelle

Les options normales avec crochet (illustrées ci-dessus) permettent d'agrandir ou de réduire les clips en fonction de leur contenu sous-jacent, mais les clips peuvent aussi être librement mis à l'échelle, ou étirés. Et ce concept est également le même pour les événements de note et audio.

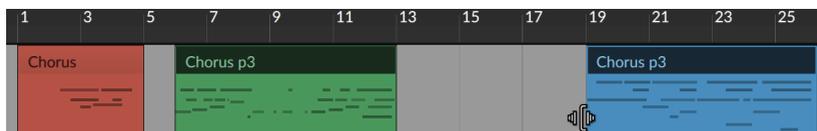


Pour mettre librement un clip à l'échelle : maintenez la touche [ALT] enfoncée, puis cliquez sur le bord gauche ou droit du clip et tirez-le.



Quand on déplace le bord droit, le bord gauche du clip sert d'ancrage à la mise à l'échelle, et vice versa.

Pour mettre librement plusieurs clips à l'échelle : lorsque plusieurs clips sont sélectionnés, maintenez la touche [ALT] enfoncée, puis cliquez sur le bord gauche ou droit du clip et tirez-le.



Notez que lors de la mise à l'échelle à partir du bord d'un clip, tous les clips sélectionnés sont traités individuellement et mis à l'échelle à leur position d'origine.

Pour mettre librement une zone de temps à l'échelle : une fois la sélection de temps effectuée, maintenez la touche [ALT] enfoncée, puis cliquez sur la limite gauche ou droite de la sélection et tirez-la. Cela va étirer toute la zone de temps, en décalant tous les clips qui ne sont pas alignés avec le début ou la fin de la sélection de temps.

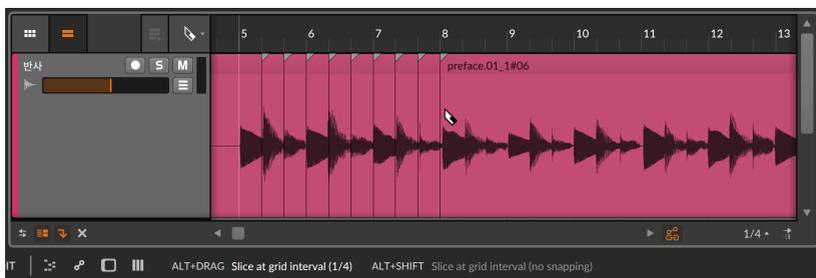


L'utilisation d'une sélection de temps permet de mettre à l'échelle tout ce qui est sélectionné, y compris l'automation et même les clips ou événements partiels.

5.1.5. Découpe en tranches et découpe rapide

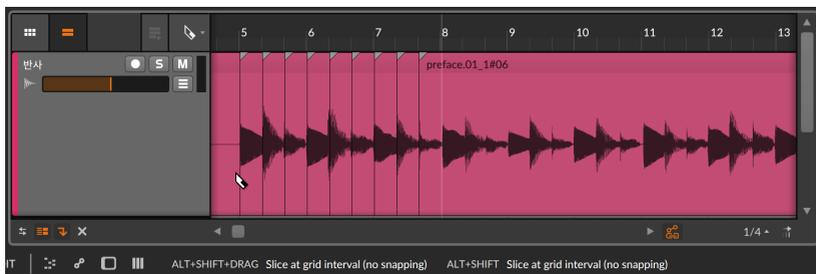
Comme nous l'avons évoqué plus tôt, l'outil Cutter peut servir à découper des clips. Il peut être utilisé de la même manière pour découper des événements de note et audio. Et pour tous ces types d'objets, il existe également une fonction de **découpe rapide** qui permet de réaliser plusieurs coupes en un seul geste lorsque l'outil Cutter est sélectionné.

Pour faire des coupes successives dans un clip, un événement audio ou une note : maintenez la touche [ALT] enfoncée, puis cliquez à l'emplacement voulu pour la première coupe et tirez jusqu'à l'emplacement de la dernière coupe.



La résolution actuelle de la grille rythmique (1/4 ci-dessus, soit toutes les noires) définira la distance entre les coupes et calera la position de la première coupe sur la grille rythmique. Vous pouvez parfois avoir besoin de placer librement (sans magnétisme) la position de la première coupe. C'est également possible.

Pour effectuer des coupes successives dans un clip, un événement audio ou une note sans magnétisme : maintenez [SHIFT]+[ALT] et cliquez pour lancer le mode de **découpe rapide** sans quantification. Tirez ensuite vers la droite ou la gauche pour insérer des coupes successives.



5.1.6. Faire coulisser le contenu d'un clip d'Arrangeur

Le contenu d'un ou de plusieurs clips peut également être déplacé vers la gauche et la droite depuis le **panneau Arrangeur**. Faire coulisser le contenu de cette manière conserve les limites de chaque clip, en ne faisant glisser que les notes ou événements audio contenus (y compris les expressions qui leur sont associées) plus tôt ou plus tard dans le temps.

Pour faire coulisser le contenu d'un clip : amenez la souris sur la moitié inférieure de la forme d'onde. Puis [CTRL]-cliquez ([CMD]+[ALT] -clique sur Mac) et tirez horizontalement.



Vous pouvez éventuellement ajouter la touche [SHIFT] quand vous tirez pour modifier le comportement du magnétisme.

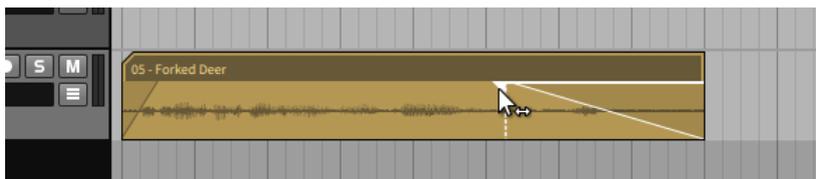
5.1.7. Appliquer des fondus et des fondus enchaînés à l'audio

Si la plupart des fonctions de ce chapitre sont applicables à la fois aux clips de notes et aux clips audio, les options de fondu d'entrée, de fondu de sortie et de fondu enchaîné ne concernent que les clips audio.

Pour créer un fondu d'entrée : amenez la souris sur le milieu du bord gauche du clip, en haut de l'affichage de la forme d'onde. Après apparition d'un triangle blanc, cliquez et tirez le triangle vers le centre du clip. Relâchez la souris à l'endroit où vous souhaitez que le fondu se termine.



Les fondus de sortie peuvent être créés de la même manière en amenant la souris sur le bord droit d'un clip.





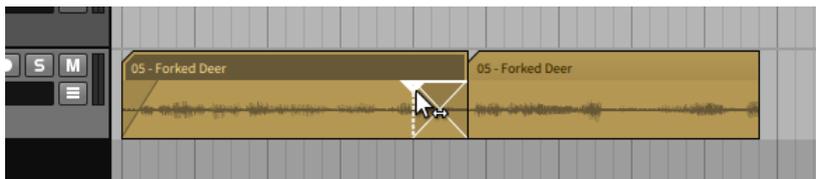
En outre, des *pré-fondus* peuvent être créés sur des clips audio. Les pré-fondus préservent la pleine amplitude du début de votre clip d'origine, en intégrant par fondu tout signal audio antérieur à l'édition de ce clip.

Pour créer un pré-fondu : amenez la souris sur le milieu du bord gauche du clip, en haut de l'affichage de la forme d'onde. Après apparition d'un triangle blanc, cliquez et tirez le triangle vers la gauche du clip. Relâchez la souris à l'endroit où vous souhaitez que le pré-fondu se termine.



Pour créer un fondu enchaîné, il faut que les clips audio se chevauchent et que du signal dépasse de leurs propres limites.

Pour créer un fondu enchaîné : amenez la souris au milieu de l'intersection des clips, en haut de l'affichage de la forme d'onde. Après apparition de deux triangles blancs, cliquez sur le triangle où vous souhaitez que le fondu enchaîné se trouve, puis tirez-le au-delà du bord des clips. Relâchez la souris à l'endroit où vous souhaitez que le fondu enchaîné se termine.



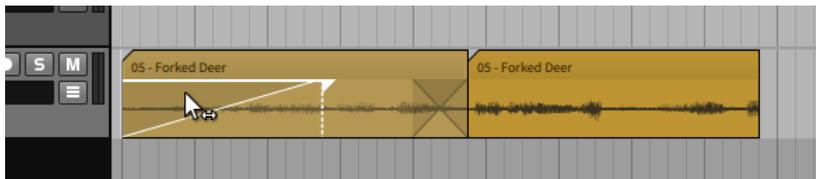
C'est un peu difficile à décrire, alors prenons le temps de décortiquer le processus.

Si vous cliquez sur le bord d'un clip et que vous le tirez vers son centre, vous créez un fondu d'entrée ou de sortie pour ce seul clip. Pour créer un fondu enchaîné, il faut donc cliquer sur l'un des clips qui se chevauchent, puis tirer le fondu au-delà de sa limite, sur l'autre clip.

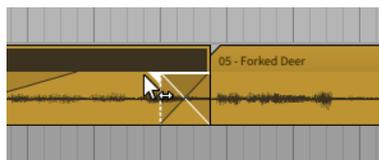
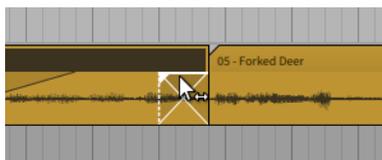
Si vous commencez par cliquer dans le clip 1 et que vous tirez ensuite vers le clip 2, le fondu enchaîné commencera là où se trouvait la limite et se terminera là où vous relâchez la souris. Si vous commencez par cliquer dans le clip 2 et que vous tirez ensuite vers le clip 1, le fondu enchaîné s'arrêtera là où se trouvait la limite et se terminera là où vous relâchez la souris.



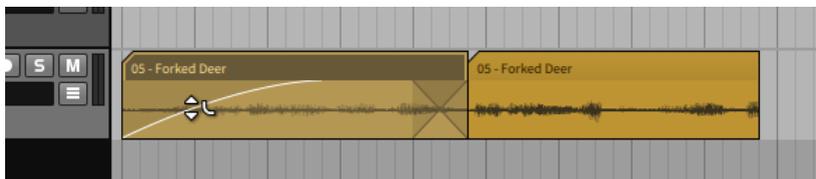
Pour ajuster les limites de n'importe quel fondu : amenez la souris sur la partie supérieure d'un fondu de façon à faire apparaître son ou ses triangles blancs, puis cliquez et tirez pour déplacer de façon relative les limites du fondu.



Notez que pour un fondu enchaîné, tirer une limite intérieure sélectionnera les deux courbes (affichées en blanc) et vous permettra de les ajuster ensemble. En tirant une limite extérieure, vous pourrez ajuster le fondu le plus proche par lui-même.

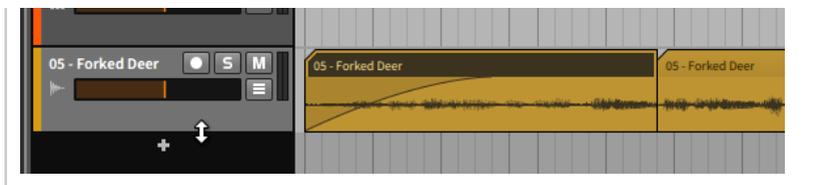


Pour régler la pente d'un fondu : amenez la souris sur la courbe du fondu, puis [ALT]-cliquez et tirez vers le haut ou vers le bas.

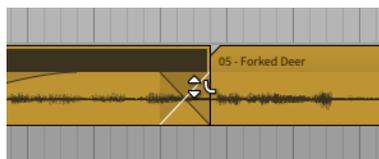
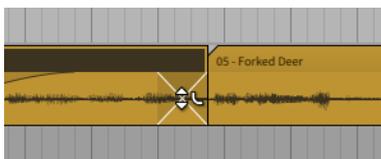


Note

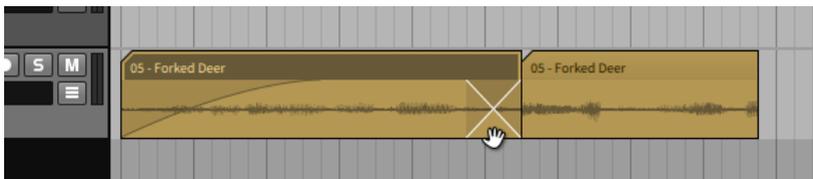
Il peut être difficile de faire apparaître le curseur de courbure si la hauteur de votre piste est insuffisante. Si vous travaillez beaucoup avec les fondus et leurs courbes, vous devriez augmenter la hauteur de votre piste en cliquant sur le bas de l'en-tête de la piste et en le tirant.



Notez à nouveau qu'avec un fondu enchaîné, vous pouvez soit amener la souris sur les deux courbes de fondu pour les manipuler en tandem, soit ajuster chaque fondu séparément — maintenez juste la touche [ALT] et tirez votre ou vos cibles.



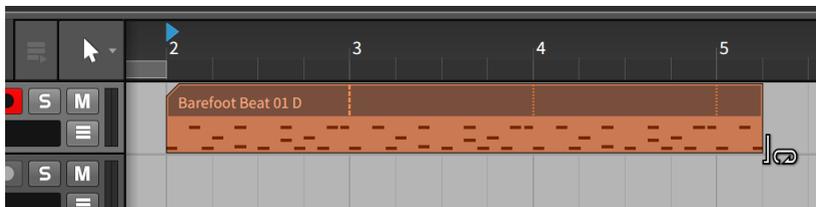
Pour décaler tout un fondu enchaîné : amenez la souris sur le bas du fondu enchaîné, puis cliquez et tirez vers l'arrière ou l'avant dans le temps.



5.1.8. Boucler des clips

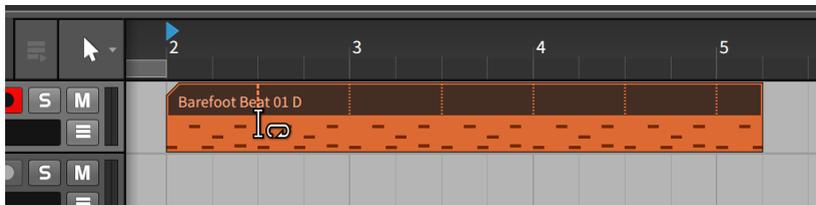
Comme les clips sont destinés à être la plus petite idée musicale pratique, vous pouvez vouloir les mettre en boucle.

Pour boucler un clip d'Arrangeur : amenez la souris sur le bord inférieur droit du clip de façon à faire apparaître un curseur en crochet avec une flèche recourbée sur elle-même représentant le bouclage. Puis cliquez et tirez vers la droite.



Après avoir tiré le clip au-delà de sa longueur totale, des copies supplémentaires seront générées. La première copie commence par une ligne verticale en pointillé, marquant la longueur de la boucle utilisée. Toutes les répétitions ultérieures de la boucle sont marquées par des lignes verticales en pointillé. Une fois le clip bouclé, vous pouvez faire de même en utilisant n'importe lequel des outils « crochets », que ce soit à la fin ou au début du clip.

Pour régler la longueur de boucle d'un clip d'Arrangeur : amenez la souris sur le premier marqueur de répétition du clip (la ligne verticale en pointillé) pour faire apparaître un curseur en forme de I majuscule avec une flèche recourbée sur elle-même représentant le bouclage. Ensuite, cliquez et tirez dans l'une ou l'autre des directions.



La longueur du clip lui-même reste la même alors que la section du clip mise en boucle – et par conséquent le nombre de répétitions – a changé.

5.1.9. Métaclips et pistes de groupe dans l'Arrangeur

Lorsque vous travaillez avec une piste de groupe, le contenu des pistes qu'elle contient est résumé dans l'Arrangeur. En l'absence de chevauchement entre les clips de la piste de groupe, ces *métaclips* sont en fait des représentants directs des clips qu'ils contiennent.

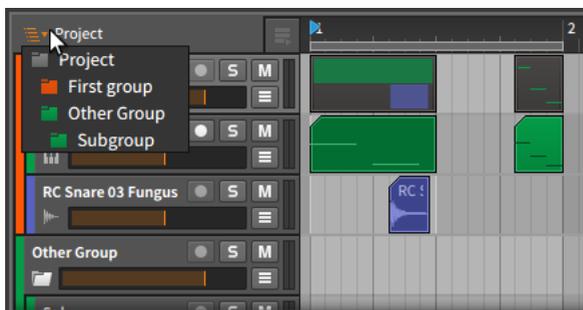


Lorsque la piste incluse comporte des clips qui se chevauchent, les métaclips concernés s'adaptent pour afficher des résumés colorés des contenus de piste.



Quel que soit le style d'affichage, chaque métaclip agit comme un alias du ou des clips qu'il représente. Comme tout clip d'Arrangeur ordinaire, les métaclips peuvent être déplacés par glisser-déposer, ils peuvent être coupés, copiés ou collés de la manière habituelle, ils peuvent être supprimés, et ils peuvent même être scindés avec l'outil Cutter. L'exécution de l'une de ces actions sur les métaclips affecte directement les clips qu'ils représentent.

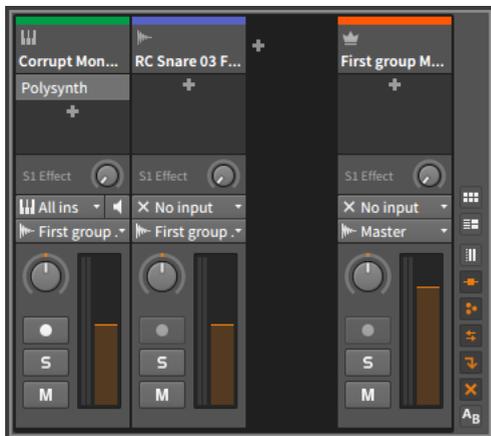
Lorsque vous travaillez avec des pistes de groupe, le menu de navigation du projet apparaît en haut du **panneau Arrangeur** dans la **vue Arrange**.



Cliquer sur ce menu dévoile une hiérarchie du projet actuel, incluant le niveau supérieur du projet (*Project*) et toutes les pistes de groupe présentes. La sélection d'une de ces pistes de groupe change le contexte d'affichage du **panneau Arrangeur**.

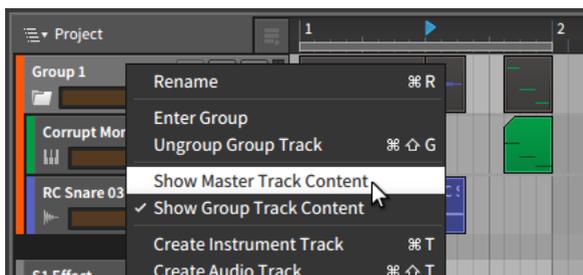


À droite du menu de navigation du projet, une flèche « tourner à gauche » est maintenant apparue. En cliquant sur cette flèche, vous naviguez au niveau supérieur (« parent ») du contexte actuel. Il convient également de noter que le contexte sélectionné dans le **panneau Arrangeur** est conservé si vous passez au **panneau Mix**.



Enfin, de retour dans le **panneau Arrangeur**, vous pouvez alterner entre l'affichage des métaclips de chaque piste de groupe ou une représentation de la piste Master de la piste de groupe.

Pour afficher le contenu de la piste Master interne de la piste de groupe : cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête de la piste de groupe, puis sélectionnez *Afficher contenu de piste Master* dans le menu contextuel.



Vous pouvez revenir à l'affichage des métaclips en appelant ce même menu contextuel et en sélectionnant *Afficher contenu de piste de groupe*.

5.2. Édition des clips avec le clavier

Les outils Pointeur et Durée (sélection de temps) fonctionnent ensemble pour permettre différents flux de travail dans l'Arrangeur (voir [section 3.1.4](#)). Les deux paradigmes offrent des options uniques pour l'édition. Et n'oubliez pas que vous êtes libre de passer d'un type de sélection à l'autre.



*Pour passer de la sélection d'objet à la sélection de temps (ou vice versa) : choisissez *Alternar selección entre objetos et temps* dans le menu *Éditer*, ou appuyez sur [CTRL]+[T].*

Note

Les commandes au clavier mentionnées tout au long de cette section (y compris celle ci-dessus) font référence aux *mappings de clavier par défaut* de Bitwig (voir [section 0.2.2.5](#)).

5.2.1. Navigation dans des clips avec la sélection d'objets (Pointeur)

Les commandes au clavier pour travailler avec les clips dans le **panneau Arrangeur** font par défaut une sélection. Une fois que vous avez sélectionné un clip de l'Arrangeur, diverses fonctions sont disponibles à partir du clavier de l'ordinateur.

Pour sélectionner le clip précédent ou suivant dans l'Arrangeur : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour étendre votre sélection actuelle au clip précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Bien que la modification de la sélection soit le comportement par défaut lorsque vous travaillez directement dans le **Panneau Arrangeur**, les clips sélectionnés peuvent également être déplacés.

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les clips sélectionnés dans l'Arrangeur : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer finement (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) les clips sélectionnés : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Les commandes au clavier peuvent également régler le sélecteur de boucle de l'Arrangeur, lorsqu'il est sélectionné.

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) la boucle de l'Arrangeur en conservant sa longueur : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer d'une mesure la boucle de l'arrangeur : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].



De même, lorsqu'un repère de l'Arrangeur est sélectionné (dans le **panneau Arrangeur**, dans un **panneau Éditeur de détails**, ou dans l'onglet *Sections* du **panneau Projet**) :

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les repères sélectionnés : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer les repères sélectionnés d'une mesure : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

5.2.2. Navigation dans des clips avec la sélection de temps (Durée)

Pour effectuer une sélection de temps, il suffit de cliquer dans la partie inférieure (sous l'en-tête) de n'importe quel clip de l'Arrangeur. Une fois la sélection de temps effectuée, les commandes au clavier permettent par défaut de se déplacer entre les événements pertinents, car il s'agit probablement de bons points d'édition.

Pour les clips d'Arrangeur, ces événements comprennent :

› Pour les clips de notes, les positions de début et de fin de note

› Pour les clips audio :

Positions des montées (si l'*Intensité* est au-dessus du *Seuil de montée* (voir [section 10.4.1.2](#))

Positions de début et de fin de fondu

Débuts de pré-fondu

Positions de début et de fin d'événement audio

› Positions de début et de fin de clip

› Début et fin de boucle d'Arrangeur

› Positions des repères de l'Arrangeur (si les repères sont visibles dans l'éditeur actuel)

Par défaut, la navigation au clavier avec sélection de temps permet de passer d'un événement pertinent à l'autre.

Pour passer à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].



Pour créer ou étendre une sélection jusqu'à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] et [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour sauter au premier ou au dernier événement pertinent : appuyez sur [CTRL]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[FLÈCHE DROITE] ([CMD]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CMD]+[FLÈCHE DROITE] sur Mac). En outre, vous pouvez ajouter [SHIFT] pour créer une sélection ou pour étendre votre sélection actuelle.

Là encore, un geste alternatif permet d'obtenir un résultat différent – Dans ce cas, un déplacement par rapport à l'intervalle actuel de la grille rythmique.

Pour un déplacement conforme à la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour un déplacement fin (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Dans l'Arrangeur, [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS] déplacent la sélection entre les pistes. L'ajout de [SHIFT] permet d'étendre la sélection actuelle à la piste voisine.

Notez que cela est utile, même lorsqu'un seul point dans le temps est sélectionné. Diverses fonctions disponibles dans le menu *Temps* (ou dans le menu contextuel) permettent une édition rapide de cette manière.

- › *Scinder* ([CTRL]+[E] ([CMD]+[E] sur Mac)) sépare les clips sur la ou les lignes de sélection de temps actuelles, en préservant la lecture telle qu'elle était, mais en donnant des objets correspondant à des blocs distincts.
- › *Définir début d'objet* ([SHIFT]+[8]) place sur le temps actuel le nouveau point de début du clip qui se déroule ici, en supprimant tout matériel antérieur.
- › *Définir fin d'objet* ([SHIFT]+[9]) place sur le temps actuel le nouveau point de fin du clip qui se déroule ici, en supprimant tout matériel postérieur.
- › *Fade In jusqu'ici* ([SHIFT]+[7]) place sur le temps actuel la fin d'un fondu d'entrée pour le clip audio qui se déroule ici.
- › *Fade Out depuis ici* ([SHIFT]+[0]) place sur le temps actuel le début d'un fondu de sortie pour le clip audio qui se déroule ici.



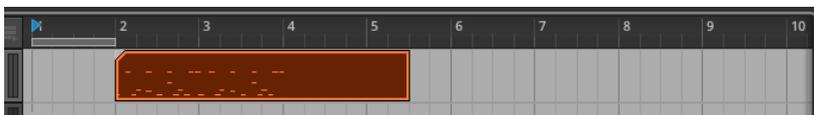
Enfin, [CTRL]+[FLÈCHE HAUT] ou [CTRL]+[FLÈCHE BAS] ([CMD]+[FLÈCHE HAUT] ou [CMD]+[FLÈCHE BAS] sur Mac) fait passer à la première ou à la dernière piste. Là encore, l'ajout de [SHIFT] étend votre sélection actuelle à toutes les pistes, de la piste actuelle à la première ou à la dernière, même si vous ne sélectionnez qu'un seul point dans le temps.

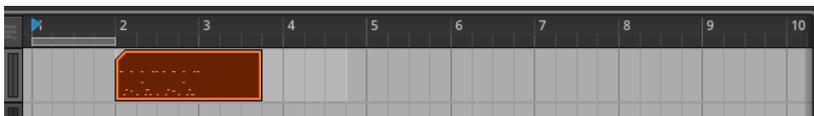
5.3. Fonctions de clip

Diverses opérations sont disponibles pour les clips, soit depuis le menu *Clip* (lorsqu'un ou plusieurs clips sont sélectionnés), soit depuis le menu contextuel obtenu en cliquant avec le bouton droit de la souris sur un clip.

- › *Consolider* fusionne tous les clips sélectionnés (piste par piste) en clips uniques et contigus.
- › *Doubler contenu* double la longueur actuelle du clip sélectionné et duplique son contenu non bouclé.
- › *Faire jouer legato* ajuste la longueur de chaque événement du ou des clips sélectionnés de façon à ce qu'il se termine juste avant que l'événement suivant ne commence. Cela crée une série continue d'événements, en les prolongeant au-delà des silences jusqu'au début de l'événement suivant et au contraire en raccourcissant les événements qui empiètent sur leur successeur.
- › *Inverser* inverse l'ordre et la position du contenu d'un clip de notes, ce qui a pour effet de le jouer « à l'envers ».
- › *Mise à l'échelle du contenu* > *Agrandir/Réduire...* étire le clip sélectionné selon une *Proportion* que vous saisissez. Une option supplémentaire pour préserver l'instant de début de chaque clip de l'Arrangeur est également disponible (*Tout proportionner (conserver position)*).
- › *Mise à l'échelle du contenu* > *Réduire chacun à 50%* et *Mise à l'échelle du contenu* > *Réduire à 50%* réduisent de moitié la durée de chaque clip sélectionné ainsi que la durée et la position de chaque événement contenu, ce qui a pour effet de doubler la vitesse de lecture du clip.

Les images suivantes montrent un clip sélectionné avant et après l'application de la fonction *Réduire à 50%* :

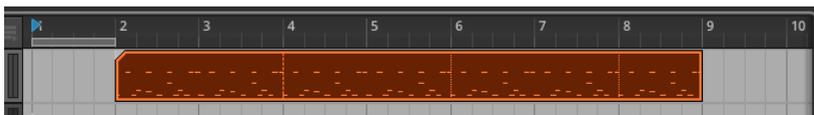




La différence entre les deux fonctions intervient lorsque plusieurs clips sont sélectionnés. Dans ce cas, l'option *Réduire chacun à 50%* préserve l'instant de début de chaque clip sélectionné, tandis que *Réduire à 50%* utilise l'instant de début du premier clip et réduit de 50% l'écart avec chaque clip suivant.

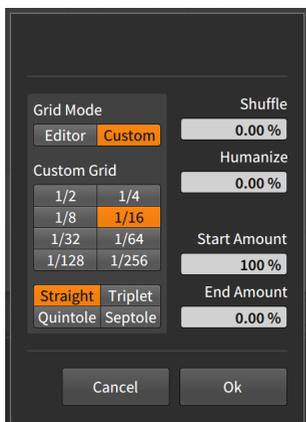
- › *Mise à l'échelle du contenu > Agrandir chacun à 200%* et *Mise à l'échelle du contenu > Agrandir à 200%* double la durée de chaque clip sélectionné ainsi que la durée et la position de chaque événement contenu, ce qui a pour effet de diviser par deux la vitesse de lecture du clip.

Les images suivantes montrent un clip sélectionné avant et après l'application de la fonction *Agrandir à 200%* :



La différence entre les deux fonctions intervient lorsque plusieurs clips sont sélectionnés. Dans ce cas, l'option *Agrandir chacun à 200%* préserve l'instant de début de chaque clip sélectionné, tandis que *Agrandir à 200%* utilise l'instant de début du premier clip et fait passer à 200% l'écart avec chaque clip suivant.

- › *Quantifier > Quantifier...* déplace les temps de début et/ou de fin de tous les événements du ou des clips sélectionnés par rapport à une grille rythmique. Une fenêtre de réglages apparaît après sélection de cette fonction.



Note

Pour plus d'informations sur les paramètres disponibles pour la fonction de quantification, voir [section 11.3](#).

- › *Quantifier* > *Quantifier* est identique à la fonction *Quantifier...* qui la suit, sauf que ce sont les derniers paramètres définis qui sont utilisés pour la fonction.
- › *Quantifier* > *Quantifier audio...* est une variation de haut niveau de la fonction *Quantifier...* pour les clips audio. La fonction *Quantifier...* de base rapproche le début et la fin d'événements audio discrets des divisions de la grille rythmique. *Quantifier audio...* pénètre à l'intérieur d'événements entiers pour y créer des marqueurs rythmiques sur certaines montées du son, puis les rapprocher des divisions de la grille rythmique, ce qui quantifie efficacement l'audio.

Note

Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 10.3](#).

- › *Quantifier* > *Quantifier audio* est identique à la fonction *Quantifier audio...* qui suit, sauf que ce sont les derniers paramètres définis qui sont utilisés pour la fonction.
- › *Transposer* > *Monter d'un demi-ton* monte la hauteur d'un demi-ton (en ajustant la hauteur de chaque événement de note ou l'expression de hauteur de chaque événement audio).



- › *Transpose* > *Baisser d'un demi-ton* abaisse la hauteur d'un demi-ton (en ajustant la hauteur de chaque événement de note ou l'expression de hauteur de chaque événement audio).
- › *Transpose* > *Monter d'une octave* monte la hauteur de douze demi-tons (en ajustant la hauteur de chaque événement de note ou l'expression de hauteur de chaque événement audio).
- › *Transpose* > *Baisser d'une octave* abaisse la hauteur de douze demi-tons (en ajustant la hauteur de chaque événement de note ou l'expression de hauteur de chaque événement audio).
- › *Découper/Scinder* > *Découper sur place...* scinde le clip sélectionné en plusieurs clips, en les découpant régulièrement à un intervalle de note (*Grille rythmique*). Avec les clips audio, le découpage peut également être effectué sur les *Montées* (les transitoires détectés) ou les *Marqueurs rythmiques* (points d'étirement définis que vous pouvez avoir modifiés). Cette méthode peut s'avérer extrêmement efficace pour l'édition audio.

! Note

Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 10.3](#).

- › *Découper/Scinder* > *Découper pour Drum Machine...* produit une nouvelle piste d'instrument chargée avec un composant **Drum Machine**, qui contient une série de clips audio (chargés dans des composants **Sampler**) représentant le contenu du clip d'origine. La piste est dotée d'un clip de notes configuré pour déclencher **Drum Machine** de manière à reproduire le clip d'origine.

! Note

Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 13.3.2](#).

- › *Découper/Scinder* > *Découper en multisample...* produit une nouvelle piste d'instrument chargée avec un composant **Sampler**, dont les multiples samples représentent le contenu du clip d'origine. La piste est dotée d'un clip de notes configuré pour déclencher **Sampler** de manière à reproduire le clip d'origine.

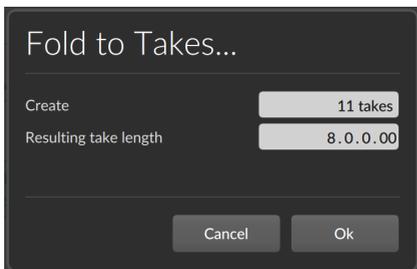
! Note

Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 13.3.1](#).

- › *Découper/Scinder* > *Scinder en prises...* prend n'importe quel clip audio et scinde ses données en lignes de prise successives. Une fois



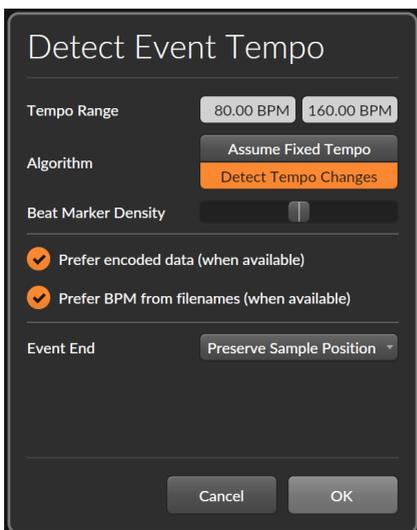
sélectionné, une boîte de dialogue apparaît pour vous permettre de définir soit le nombre de prises en lesquelles le clip doit être scindé, soit la longueur des prises résultantes (*Resulting take length*). Comme ces paramètres sont liés, la modification de l'un modifiera également l'autre.



Note

Cette fonction peut également être utilisée pour scinder le contenu d'une simple ligne de prise (voir [section 10.1.4.2](#)).

- › *Tempo > Détecter tempo d'événement...* lance l'analyse de détection du tempo et des temps sur les clips audio sélectionnés, avec des paramètres supplémentaires.





Plage de tempo définit les tempos minimum et maximum que l'algorithme doit prendre en compte.

Algorithme vous laisse le choix entre *Supposer le tempo fixe* (qui ignore la possibilité de changements de tempo) et *Détecter les changements de tempo* (qui décidera si les données audio contiennent des changements de tempo ou non). Le réglage par défaut pour l'insertion de données audio se fait avec le **Tableau de bord** dans la rubrique *Réglages > Comportement > Réglages d'importation audio* (voir [section 0.2.2.1](#)).

Densité de marqueurs rythmiques est disponible quand on utilise l'algorithme *Détecter les changements de tempo*. Cette valeur permet d'ajuster relativement le nombre de temps ajoutés pour correspondre aux temps détectés et aux changements de tempo de l'audio. 50 % étant la valeur utilisée lors de l'insertion de données audio, le déplacement vers 100 % insérera potentiellement des marqueurs rythmiques supplémentaires. En se rapprochant de 0 %, on insère moins de marqueurs rythmiques.

Préférer données encodées (si disponibles) utilisera tous les marqueurs audio intégrés (tels que les marqueurs rythmiques dans les fichiers WAV exportés depuis Bitwig Studio ou d'autres DAW, ou les informations des blocs de données (chunks) des fichiers WAV courants). Si ce type de données est trouvé, il sera utilisé plutôt que d'effectuer une nouvelle analyse de tempo.

Préférer BPM tiré des noms de fichier (si disponible) utilisera les informations de tempo trouvées dans le nom du fichier. Si ce type de données est trouvé (et qu'aucune donnée codée n'est présente), cette valeur sera utilisée plutôt que d'effectuer une nouvelle analyse de tempo.

Fin d'événement offre le choix entre *Préserver la position de sample* (réglage par défaut, qui correspond au contenu déjà lu et peut raccourcir les événements audio) et *Préserver la longueur* (qui conserve la longueur d'origine des régions, en avançant potentiellement vers des parties de l'audio qui n'étaient pas entendues auparavant).

- › *Tempo > Définir tempo d'événement...* définit un tempo fixe pour les événements audio contenus, ce qui est une façon de revenir sur l'étirement de l'audio avec lequel vous avez travaillé.

Le paramètre *Tempo* est réglable et prend par défaut le tempo actuel du projet.



Fin d'événement offre le choix entre *Préserver la position de sample* (réglage par défaut, qui correspond au contenu déjà lu et peut raccourcir les événements audio) et *Préserver la longueur* (qui conserve la longueur d'origine des régions, en avançant potentiellement vers des parties de l'audio qui n'étaient pas entendues auparavant).

- › *Tempo* > *Appliquer courbe de tempo à l'Arrangeur* écrit l'automatisation du tempo dans le projet pour correspondre aux marqueurs rythmiques des clips audio sélectionnés dans l'Arrangeur (ou d'une sélection de temps portant sur ces clips). L'audio sélectionné sera alors lu de manière « neutre » tandis que le tempo du projet changera pour s'adapter. Une fois la fonction appelée, la ligne d'automatisation *Tempo* de la piste master du projet sera affichée.

Note

Si une automatisation du tempo existe à l'extérieur de la sélection actuelle, elle sera préservée.

- › *Tempo* > *Définir tempo du projet* modifie le tempo du projet pour qu'il corresponde au tempo principal de l'audio sélectionné. Cela fonctionne même si le projet comporte une automatisation du tempo, en remplaçant temporairement la lecture de celle-ci et en permettant de la restaurer à tout moment de la manière habituelle (voir [section 9.1.3](#)).
- › *Normaliser* effectue des ajustements de niveau non destructifs sur chaque clip audio sélectionné en insérant un point d'expression de gain (voir [section 10.1.2.4](#)) pour le rapprocher le plus possible de 0 dB.
- › *Réinitialiser fondus* supprime tous les fondus appliqués aux clips audio sélectionnés.
- › *Fondu automatique* applique des fondus d'entrée et de sortie rapides et relatifs à tous les clips audio sélectionnés.
- › *Fondu enchaîné (Crossfade) automatique* applique un pré-fondu et un fondu de sortie rapides et relatifs à tous les clips audio sélectionnés, créant ainsi des fondus enchaînés entre les clips adjacents.
- › *Bounce sur place* remplace le clip sélectionné par un nouveau clip audio. Lorsque le clip sélectionné était un clip audio, la source sonore est l'audio lui-même, qui sera définitivement « gravé » dans un clip. Pour un clip de notes, la source sonore est le premier composant instrument dans la chaîne de composants de la piste.

**Note**

Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 13.2.2](#).

- › *Bounce grave* définitivement la source sonore du clip sélectionné dans un nouveau clip audio (l'équivalent fonctionnel d'un clip « consolidé »). Pour un clip audio, la source sonore est l'audio lui-même, qui sera définitivement « gravé » dans un clip. Pour un clip de notes, la source sonore est le premier composant instrument dans la chaîne de composants de la piste.

Note

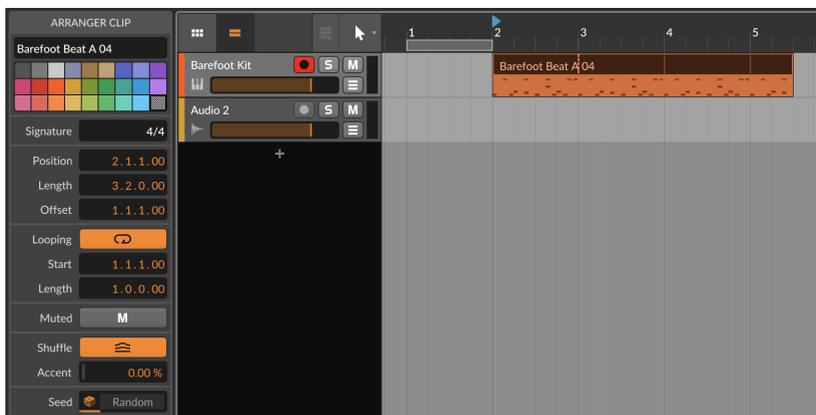
Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 13.2.1](#).

- › *Boucler région sélectionnée* active la boucle d'Arrangeur et règle sa durée sur celle des clips d'Arrangeur actuellement sélectionnés.
- › *Sauvegarder Clip d'Arrangeur dans bibliothèque* stocke le clip sélectionné dans votre bibliothèque, ce qui vous permet d'abord de définir divers tags pour le clip.

5.4. Le panneau Inspecteur des clips d'Arrangeur

Si l'Arrangeur est une vue graphique pratique pour travailler avec les réglages de longueur et de bouclage d'un clip, tous ces mouvements de souris ne font en fait que déclencher des changements de paramètres dans le **panneau Inspecteur**. En étudiant ces paramètres (ainsi que les fonctions associées disponibles dans le menu *Clip*), nous aurons une meilleure compréhension de ce qui est possible dans Bitwig Studio en général et dans l'Arrangeur en particulier.

Nous allons commencer par pointer le **panneau Inspecteur** sur l'exemple de bouclage de clip que nous venons de terminer.



Pour l'instant, contentons-nous de prêter attention aux paramètres de la partie clip d'Arrangeur (*ARRANGER CLIP*) du **panneau Inspecteur**. Nous avons déjà vu le nom (voir [section 3.2.4](#)) et les options de couleur (voir [section 3.2.5](#)) des pistes. Les autres sections offrent des paramètres supplémentaires.

5.4.1. Section Mesure (Signature)

Mesure établit la signature rythmique du clip sélectionné. Avec un réglage optionnel du nombre de tics par temps (voir [section 2.3.3](#)), cela reflète la façon dont le clip est affiché pour l'édition.

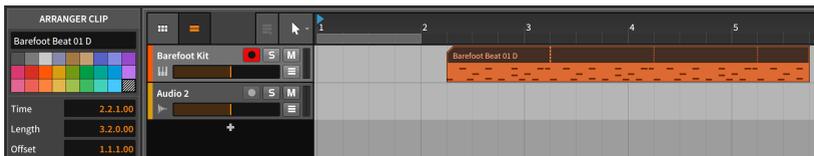
5.4.2. Section Position

Ces réglages concernent le temps musical ou la position du clip sélectionné :

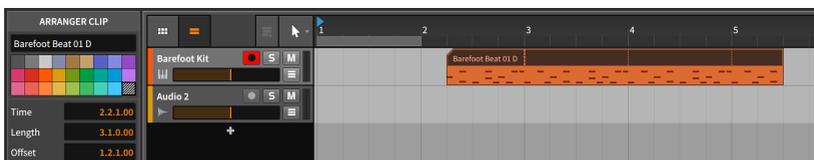
- › *Position* définit le début du clip dans l'Arrangeur. Changer cette position déplacera simplement le clip, comme quand on clique dessus et qu'on le fait glisser ans l'Arrangeur.
- › *Longueur* définit la durée du clip dans l'Arrangeur. Le réglage de cette durée va simplement allonger ou raccourcir le clip, comme l'utilisation du curseur crochet pour ajuster le bord droit du clip.
- › *Décalage* préserve la position et la longueur du clip, mais décale son contenu interne de la valeur définie ici. Cela revient à utiliser le curseur crochet pour déplacer le bord gauche du clip dans le temps.



En prenant l'image précédente comme exemple, je pourrais faire passer la *Position* de 2.1.1.00 à 2.2.1.00. L'ensemble du clip se déroule maintenant une noire plus tard.



Mais si je voulais que le clip reste au même endroit dans le temps et saute simplement le premier temps qu'il joue, je ferais passer le *Décalage* de 1.1.1.00 (aucun décalage) à 1.2.1.00.

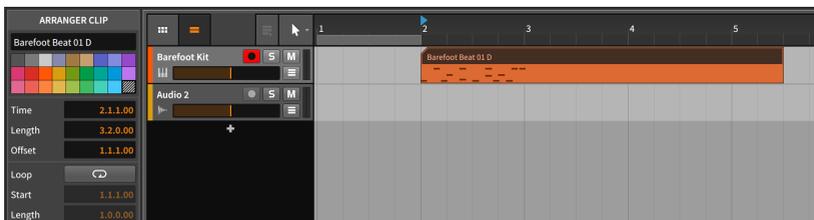


Notez que le premier temps reste inclus dans les boucles suivantes.

5.4.3. Section Bouclage (Loop)

Ces réglages concernent le bouclage du clip sélectionné :

- › *Bouclage* permet d'activer ou non la mise en boucle du clip dans l'Arrangeur. En cas de désactivation, le clip ne sera lu qu'une seule fois. Si le clip est d'une taille supérieure à celle de son contenu, la dernière partie du clip sera vide.



Si *Bouclage* est désactivé, les autres réglages présents ici sont ignorés.



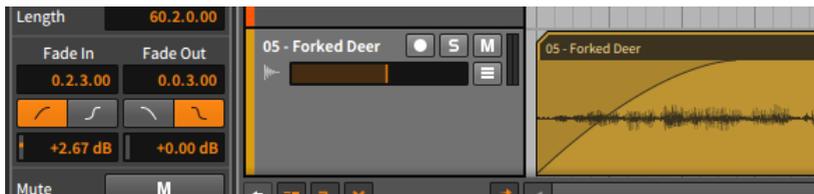
- › *Début* est l'équivalent pour la boucle du paramètre *Décalage*. Il maintient le contenu du clip à sa place mais retarde le moment où commence chaque répétition de la boucle.

En reprenant le même exemple que ci-dessus, je peux faire passer le *Début* de *1.1.00* (pas de décalage de boucle) à *1.2.1.00*, ce qui fait que chaque boucle d'une mesure se termine au même endroit mais commence une noire plus tard.



- › *Longueur* définit la partie du clip qui est répétée. C'est la même chose que d'utiliser le curseur en forme de I majuscule avec une flèche recourbée sur elle-même représentant le bouclage pour ajuster graphiquement la longueur de la boucle.

5.4.4. Section Fondus



Comme indiqué précédemment, les actions et paramètres de fondu ne s'appliquent qu'aux clips audio. Ces paires de paramètres représentent donc des commandes pour tout *Fondu d'entrée* et *Fondu de sortie* appliqué au clip audio sélectionné. De haut en bas :

- › La valeur de temps musical représente la durée du fondu. Avec un réglage sur zéro (*0.0.0.00*), aucun fondu n'est appliqué, quels que soient les autres réglages.
- › Les boutons permettent de faire alterner le type de courbe du fondu entre une courbe linéaire standard et une courbe en S.
- › La valeur de niveau définit l'amplitude au point médian du fondu, façonnant ainsi la courbe de fondu.



Comme nous l'avons vu précédemment dans l'Arrangeur, les fondus enchaînés sont en fait constitués de deux fondus distincts (un fondu de sortie du premier clip, et un fondu d'entrée dans le second). Ainsi, leurs réglages peuvent être coordonnés ou traités de manière totalement indépendante.

5.4.5. Section Mute

Mute permet de désactiver le clip sélectionné lors de la lecture. Il diffère du bouton Mute de la piste, qui désactive tout le contenu de la piste.

5.4.6. Section Shuffle

Ces réglages concernent le groove du clip sélectionné :

- › *Shuffle* détermine si les paramètres du groove global sont ou non appliqués au clip. Si *Shuffle* est désactivé, les autres réglages présents ici sont ignorés.
- › *Accent* définit le pourcentage d'*Intensité* d'accent du groove global qui doit être appliqué à ce clip.

Par exemple, si l'*Intensité* d'accent du groove global est réglée sur 100 % (réglage par défaut) et le réglage d'*Accent* du clip sur 30 %, le clip appliquera un accent avec une force de 30 % (30 % de 100 %).

Ou si l'*Intensité* d'accent du groove global est réglée sur 50 % et le réglage d'*Accent* du clip sur 50 %, le clip appliquera un accent avec une force de 25 % (50 % de 50 %).

Comme il s'agit d'une fonction proportionnelle, la mise à zéro (0 %) de l'un ou l'autre des réglages n'entraîne aucun accent.

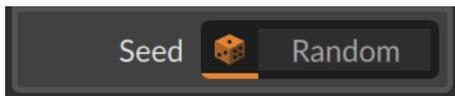
5.4.7. Section Canevas (Seed)

Le réglage *Canevas* du clip se rapporte aux paramètres aléatoires (« randomisés ») dans Bitwig Studio. Cela inclut toute valeur d'*Étalement* d'expression (voir [section 10.1.3](#)) et tout opérateur de probabilité ou *Chance* (voir [section 12.1.1](#)).

Lorsque des nombres « aléatoires » sont générés, le *Canevas* façonne la séquence qui suit. Lorsque ce canevas est choisi au hasard, les valeurs



produites le sont aussi. C'est le comportement par défaut pour les clips dans Bitwig.



Le dé de gauche est ici sélectionné, affichant *Random* car un nouveau canevas est choisi à chaque fois que la lecture du clip commence. Mais si la *même* valeur de canevas est utilisée à chaque fois, la lecture du clip produira la même série de chiffres – et de sons.

Pour générer une valeur de Canevas pour un clip : cliquez sur le côté droit du champ *Canevas* (là où *Random* apparaît dans l'image ci-dessus).



Le dé est désélectionné, et une représentation de la valeur actuelle du *Canevas* est affichée. Vous pouvez maintenant lire le clip et entendre le pattern (ou motif) que ce canevas produit pour tout élément aléatoire. Si vous aimez le résultat, gardez-le ; le même résultat sera produit lorsque vous déclencherez à nouveau le clip.

! Note

Vous pouvez également « graver dans le marbre » ces éléments aléatoires en utilisant la fonction *Consolider* (voir [section 12.2.3](#)). Ou pour choisir ce qui est rendu permanent et générer un nouveau clip, plus long, vous pouvez utiliser la fonction *Développer* du Lanceur (voir [section 12.2.2](#)).

Pour générer une nouvelle valeur de Canevas pour un clip : cliquez à nouveau sur le côté droit du champ *Canevas* (là où la valeur actuelle est visualisée dans la dernière image).



Un canevas différent, un pattern différent à la lecture. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur le côté droit du champ pour copier la valeur de canevas actuelle ou en coller une à partir d'un autre clip.

Et pour revenir à la lecture aléatoire, il suffit de cliquer sur l'icône de dé.



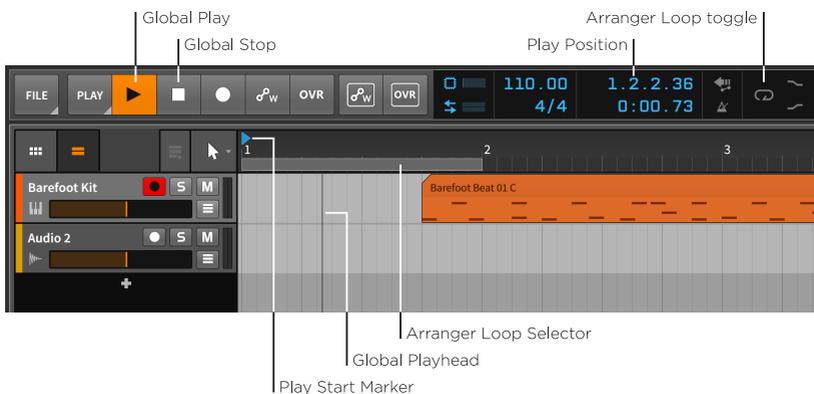
Note

Un détail technique. Une valeur définie de *Canevas* rend la séquence complète répétable, y compris tous les cycles de boucle supplémentaires qui suivent. Les résultats ne sont donc pas identiques pour chaque boucle, mais les valeurs choisies *pour chaque boucle* sont reproductibles.

Pour reprendre l'idée du dé, si le *Canevas* réglé pour le clip produit un 5 au premier cycle, un 6 à la deuxième boucle et un 2 au troisième passage, le redéclenchement du clip produira 5, puis 6, puis 2, et ainsi de suite, à nouveau. Et encore. Et...

5.5. Lecture dans l'Arrangeur

La façon de lire les clips d'Arrangeur est assez simple : vous faites jouer l'Arrangeur. Mais quelques détails méritent d'être abordés à ce stade. Commençons cette discussion par les éléments qui permettent une lecture de base.



Pour lire la timeline de l'Arrangeur : engagez le transport en appuyant sur la [BARRE D'ESPACE], sur [P], ou en cliquant sur le bouton Lecture globale (Global Play).

Pour arrêter l'Arrangeur : désengagez le transport en appuyant sur la [BARRE D'ESPACE], sur [P], ou en cliquant sur le bouton Lecture globale (Global Play).

La tête de lecture globale (*Global Playhead*) est un indicateur du dernier endroit lu. Dans l'Arrangeur, elle est représentée par une ligne



noire verticale. Lorsque le transport est actif, la tête de lecture globale progresse dans les pistes de l'Arrangeur, et sa position est donnée par l'affichage de la position de lecture (Play Position) dans l'en-tête de la fenêtre.

Le marqueur de début de lecture (*Play Start Marker*) est le triangle bleu, orienté vers la droite dans la règle de temps, qui indique l'endroit d'où la lecture reprendra la prochaine fois que le transport sera activé.

Pour déplacer le marqueur de début de lecture : cliquez une fois dans la moitié supérieure de la règle de temps.

Il existe d'autres façons de déplacer le marqueur de début de lecture :

- › Cliquez n'importe où dans l'Arrangeur avec l'outil Pointeur.
- › Cliquez sur la position de lecture dans la section d'affichage de l'en-tête de la fenêtre et tirez.
- › Sélectionnez un seul clip d'Arrangeur pour amener le marqueur de début de lecture sur le début de ce clip.

Pour lire la timeline de l'Arrangeur depuis son début : appuyez sur [ALT]+[BARRE D'ESPACE] ou [ALT]+[P].

Pour lire la timeline de l'Arrangeur depuis la position de la tête de lecture globale : appuyez sur [SHIFT]+[BARRE D'ESPACE] ou [SHIFT]+[P].

Pour arrêter l'Arrangeur et faire avancer le marqueur de début de lecture à l'endroit de l'arrêt : cliquez sur le bouton Lecture globale.

Le sélecteur de boucle de l'arrangeur (*Arrangeur Loop Selector*) définit la région de l'Arrangeur qui sera mise en boucle durant la lecture. Cette région sert également à plusieurs autres fonctions.

Pour activer le bouclage dans l'Arrangeur : cliquez sur le bouton de bouclage (Arrangeur Loop toggle) dans l'en-tête de la fenêtre.

Le bouclage dans l'Arrangeur affecte toutes les pistes, car il fait littéralement reculer la tête de lecture globale lorsque la fin de la région bouclée est atteinte. Il s'agit d'une fonction de lecture, tandis que le boucle de clips est une fonction d'arrangement.

Pour déplacer la position du sélecteur de boucle de l'Arrangeur : cliquez sur le centre du sélecteur de boucle de l'Arrangeur et faites-le glisser dans le temps.

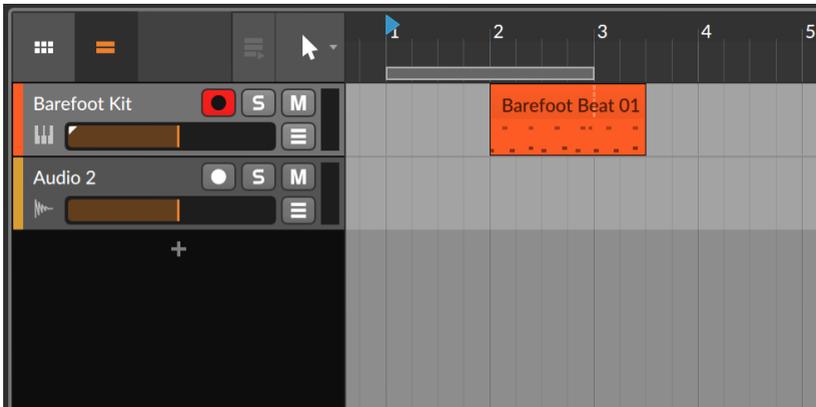
Pour modifier la longueur du sélecteur de boucle de l'Arrangeur : amenez la souris sur le bord gauche ou droit du sélecteur de boucle



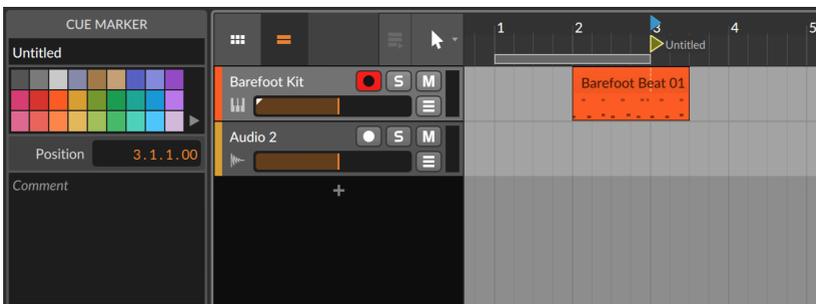
de l'Arrangeur de façon à faire apparaître un curseur crochet. Ensuite, cliquez et tirez dans l'une ou l'autre des directions.

5.5.1. Repères

Vous avez également la possibilité d'utiliser des *repères* dans l'Arrangeur, qui mémorisent des positions de lecture le long de la timeline de l'Arrangeur pour un déclenchement facile. Pour utiliser les repères, cliquez d'abord avec le bouton dans la règle de temps, puis activez l'option *Afficher repères* dans le menu contextuel. Cela augmentera un peu la hauteur de la règle de temps.



Pour créer un repère : cliquez avec le bouton droit sur la règle de temps, puis sélectionnez *Insérer repère*. Une icône de lecture jaune et le nom actuel du repère (probablement *Untitled*) apparaîtront dans la règle de temps. Ou utilisez la fonction d'insertion de repère à cet endroit (*Insert Cue Marker Here*), qui peut être librement assignée à une commande de clavier ou MIDI (en page *Raccourcis* du **Tableau de bord**).





Le bord gauche de l'icône du bouton de lecture d'un repère s'aligne sur son emplacement.

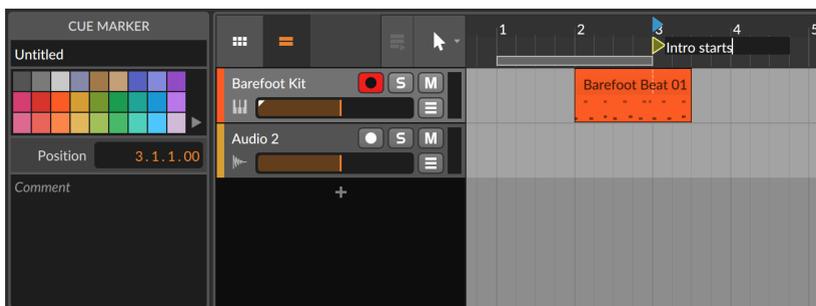
Pour déclencher la lecture depuis un repère : double-cliquez sur son icône de lecture.

Si le transport était inactif, la lecture commencera immédiatement à partir de ce repère. Si le transport était déjà en cours, la tête de lecture se déplacera sur la position du repère après un intervalle correspondant à la *Quantification de lancement par défaut* (voir [section 6.2.5.2](#)).

Note

Si vous souhaitez obtenir le même comportement de lecture sans créer de repère, il suffit de double-cliquer sur la position de lecture souhaitée en haut de la règle de temps (entre les chiffres).

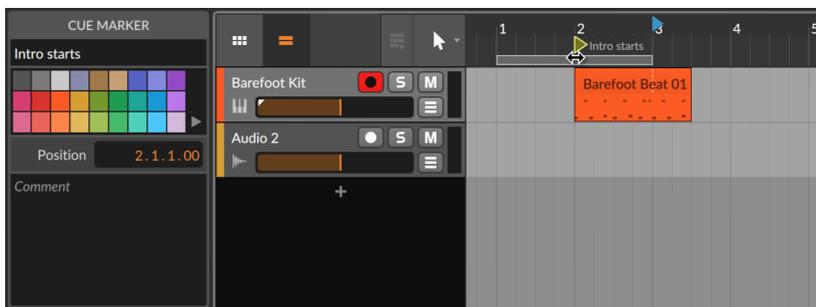
Pour renommer un repère : double-cliquez sur son nom.



La zone *Comment* du **panneau Inspecteur** permet d'ajouter tout commentaire que vous jugez pertinent, y compris des paroles de chansons. De plus, une liste de tous les repères d'Arrangeur — et leurs commentaires — peut être visualisée, sélectionnée ou déclenchée depuis l'onglet *Sections* du **panneau Projet** (voir [section 14.2.4](#)).

Pour changer la couleur d'un repère : cliquez avec le bouton droit sur l'icône ou le nom du repère, puis sélectionnez une couleur différente dans la palette qui apparaît dans le menu contextuel.

Pour déplacer un repère : cliquez sur l'icône ou sur le nom du repère, puis faites-le glisser jusqu'à la position souhaitée. Ou cliquez sur le repère pour le sélectionner, puis changez sa position dans le **panneau Inspecteur**.

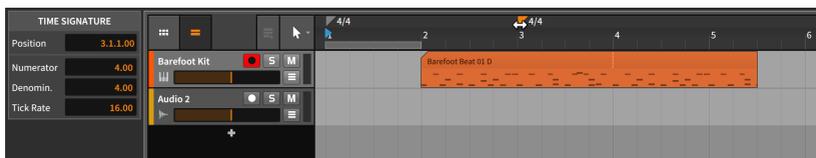


Pour supprimer un repère : cliquez sur le repère pour le sélectionner, puis appuyez sur [SUPPR] ou [RETOUR ARRIÈRE].

5.5.2. Changements de mesure

Comme les repères, des changements de mesure peuvent également être insérés le long de la timeline de l'Arrangeur.

Pour insérer un changement de mesure : cliquez avec le bouton droit sur la règle de temps, puis sélectionnez *Insérer changement de mesure*. Un triangle orange apparaît à côté du nouveau changement de mesure, indiquant qu'il est sélectionné et que ses paramètres peuvent être modifiés dans le **panneau Inspecteur**.



Note

Pour plus d'informations sur les mesures et la façon dont le réglage des ticks est géré, voir [section 2.3.3](#).

Pour déplacer un changement de mesure : cliquez sur le triangle ou le nom du changement de mesure, puis faites-le glisser sur la position souhaitée. Ou cliquez sur le changement de mesure pour le sélectionner, puis modifiez sa position dans le **panneau Inspecteur**.

Pour supprimer un changement de mesure : cliquez sur le changement de mesure pour le sélectionner, puis appuyez sur [SUPPR] ou [RETOUR ARRIÈRE].



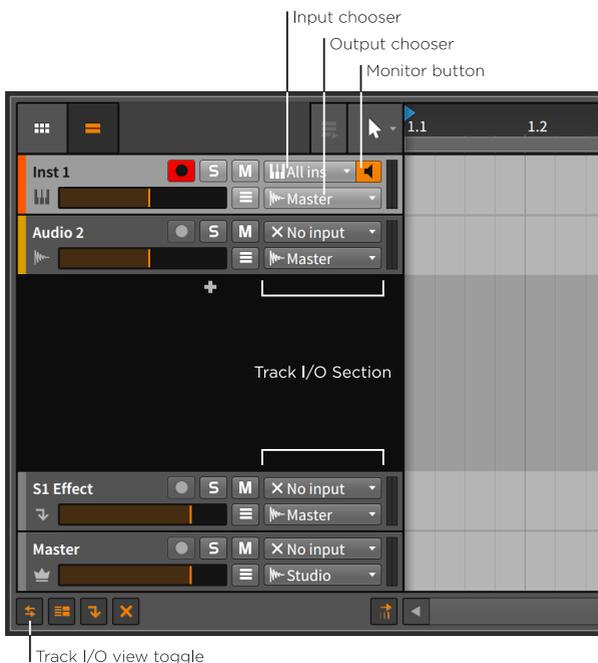
5.6. Enregistrer des clips

Puisque nous avons maintenant les bases de l'édition des clips d'Arrangeur, c'est le bon moment pour étudier l'enregistrement de nouveaux clips de notes et audio. Cela commence par le fait de faire arriver les bons signaux dans nos pistes.

Avant de traiter cette question au niveau d'une piste, assurez-vous que les interfaces/contrôleurs audio et MIDI que vous utilisez ont été correctement configurés (voir [section 0.2.2](#)).

5.6.1. Réglages d'entrée/sortie (E/S) de la piste

Pour affecter des circuits d'entrée et de sortie à chaque piste, nous devons d'abord avoir accès à la section E/S de piste dans chaque en-tête de piste. Cette section peut être affichée/masquée en cliquant sur le bouton Afficher routage des E/S de piste.



Cette section contient les commandes suivantes :



- › Le sélecteur d'entrée ou de source de piste (*Input chooser*) vous permet de sélectionner les signaux qui sont adressés à la piste.

Pour les pistes d'instruments, les options sont les sources MIDI entrantes. La sélection par défaut est *All ins* (toutes les entrées) afin que chaque source MIDI puisse être présente sur la piste.

Pour les pistes audio, les options sont à la fois les sources audio entrantes et les sorties audio de toutes les autres pistes. La sélection par défaut est *No input* (aucune entrée).

! Note

Si une source MIDI souhaitée est manquante, sélectionnez l'option *Add Controller...* (ajouter un contrôleur), qui ouvrira l'onglet *Contrôleurs* de la page *Réglages* du **Tableau de bord** (voir [section 0.2.2.3](#)).

De même, *Add Buss...* (ajouter un bus) peut être sélectionné à partir de n'importe quel sélecteur d'entrée ou de sortie audio, pour accéder à l'onglet *Audio* (voir [section 0.2.2.2](#)).

- › Le sélecteur de sortie ou de destination de piste (*Output chooser*) vous permet de choisir où partira le signal audio final de la piste. La sélection par défaut est *Master*, qui nous servira dans presque toutes les situations.

De plus, toutes les pistes présentent les sorties de notes (*Note Outputs*) matérielles disponibles, ce qui vous permet d'envoyer des notes et d'autres éléments MIDI directement depuis n'importe quelle piste.

! Note

Si vous souhaitez envoyer du MIDI et récupérer un signal audio dans Bitwig avec l'application d'une compensation de retard appropriée, vous devriez probablement utiliser le composant **HW Instrument** (voir [section 19.11.5](#)).

- › Le *bouton de monitoring* offre maintenant trois états à gauche du sélecteur d'entrée.





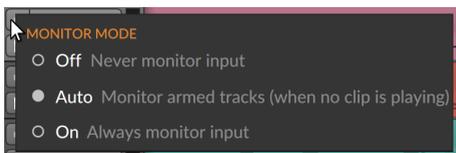
Une icône creuse indique la désactivation de l'écoute de contrôle ou « monitoring » (*Off*).



Une icône pleine indique un monitoring réglé sur *Auto*.



Une icône encadrée indique l'activation du monitoring (*On*). Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur n'importe quel commutateur de monitoring pour afficher une liste de tous les modes.



Le réglage par défaut pour toutes les pistes est *Auto*.

5.6.2. Enregistrer des clips de notes

Quelques étapes sont nécessaires pour enregistrer un clip de notes. Tout d'abord, nous avons besoin d'une source sonore pour notre audio. Deuxièmement, nous avons besoin d'une source MIDI à enregistrer sous forme de notes. Et ensuite, on peut enregistrer.

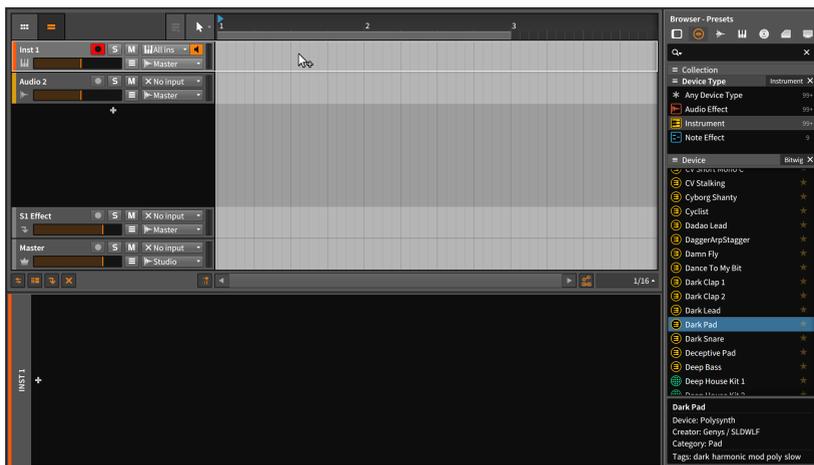
5.6.2.1. Chargement d'un preset d'instrument

Dans Bitwig Studio, les clips de note – à l'instar du MIDI – ne sont que des instructions qu'un instrument doit interpréter. Les notes elles-mêmes ne produisent aucun son. Ainsi, avant d'enregistrer la moindre note, nous devons charger un preset d'instrument afin que nos notes puissent être produites.

Pour charger un composant instrument : allez dans le **panneau Navigateur** et sélectionnez la source *Presets de Bitwig*. Sous le filtre *Catégorie*, naviguez jusqu'à la catégorie *Synthé* ou jusqu'à quelque



chose qui vous semble jouable et amusant. Depuis le volet de sélection, faites glisser n'importe quel preset dans le **panneau Arrangeur**.



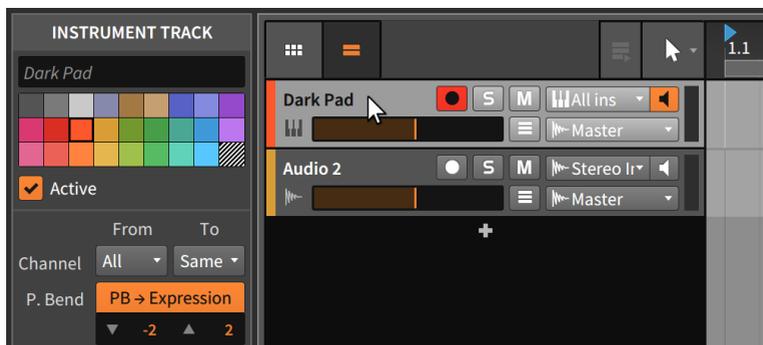
Si vous n'aimez pas le premier preset de composant que vous avez chargé, répétez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que vous en trouviez un qui vous plaît.

5.6.2.2. Choisir une source MIDI

Si vous avez un clavier MIDI connecté et que vous avez déjà informé Bitwig Studio de son existence, il devrait déjà fonctionner. En jouant sur les touches, les indicateurs de niveau de la piste d'instrument devraient commencer à afficher du son.

! Note

Par défaut, tous les canaux MIDI entrants seront reçus et enregistrés. Quelques réglages de *Canal* sont également disponibles dans le **panneau Inspecteur** lorsque vous sélectionnez l'en-tête de la piste d'instrument en question.



Si vous voulez qu'une piste reçoive des messages *De* l'un des canaux en particulier et/ou si vous voulez enregistrer toutes les données entrantes À destination d'un seul canal, il suffit de modifier ici ces réglages de piste.

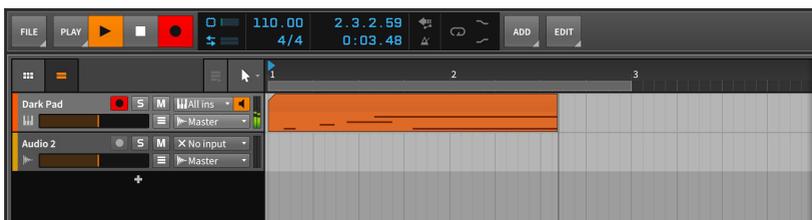
Si vous n'avez pas de contrôleur MIDI – ou si votre appareil MIDI n'a que des boutons et pas de touches – appuyez sur la touche [VERROUILLAGE MAJUSCULES] pour transformer temporairement le clavier de votre ordinateur en clavier MIDI. Les lettres des deux rangées supérieures devraient déclencher des notes et faire bouger les indicateurs de niveau audio.

! Note

Lorsque le [VERROUILLAGE MAJUSCULES] est activé, la plupart des raccourcis clavier ne fonctionnent pas.

5.6.2.3. Enregistrer des notes

Pour enregistrer un clip de notes dans l'Arrangeur : activez le bouton d'armement de la piste pour l'enregistrement, activez le bouton d'enregistrement global, puis lancez le transport et commencez à jouer des notes.





5.6.3. Enregistrer des clips audio

Contrairement aux notes, les événements audio qui composent les clips audio ne nécessitent aucun composant. Ce sont déjà des signaux audio. Donc, une fois que nous avons déterminé la source audio à enregistrer, nous devrions être prêts.

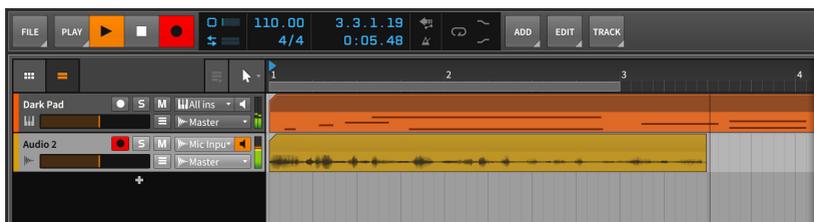
5.6.3.1. Choisir une source audio

Que vous utilisiez une interface audio externe ou l'interface interne de votre ordinateur, vous devez d'abord définir la source d'entrée souhaitée dans le sélecteur d'entrée de la piste (elles se trouvent en haut de la liste du sélecteur). Si vous activez le bouton de monitoring de la piste et envoyez ensuite un signal audio à cette entrée, vous devriez voir l'entrée dans les indicateurs de niveau audio de la piste.

Avant d'enregistrer, vous voudrez probablement désactiver les boutons d'armement d'enregistrement sur toutes les autres pistes. Sinon, vous pourriez déclencher l'enregistrement de plusieurs pistes à la fois et modifier voire effacer d'autres clips au cours du processus.

5.6.3.2. Enregistrer un signal audio

Pour enregistrer un clip audio dans l'Arrangeur : activez le bouton d'armement de la piste pour l'enregistrement, activez le bouton d'enregistrement global, puis lancez le transport.



5.6.3.3. Enregistrer en boucle dans l'Arrangeur

Si la boucle de l'Arrangeur est activée, cela affecte la lecture comme décrit précédemment (voir [section 5.5](#)). Mais cela affecte également l'enregistrement, permettant un « enregistrement en boucle » qui est



idéal pour capturer plusieurs prises d'un même passage en vue de leur assemblage.

Pour enregistrer en boucle dans l'Arrangeur : activez le commutateur de boucle de l'Arrangeur, en définissant la zone souhaitée (avec le sélecteur de boucle de l'Arrangeur). Activez ensuite le bouton d'armement de la piste pour l'enregistrement, activez le bouton d'enregistrement global, puis lancez le transport.

Note

Que la boucle de l'Arrangeur soit activée ou non, il y a deux comportements d'enregistrement possibles lorsque la tête de lecture rencontre des clips audio d'Arrangeur :

- › Si le clip audio *est* activement bouclé (avec son réglage *Bouclage* activé et avec une certaine quantité de boucles sur la timeline), la section où l'enregistrement a lieu supprime l'ancien clip et enregistre un nouveau à la place.
- › Si le clip audio *n'est pas* activement bouclé, de nouveaux enregistrements audio sont ajoutés au clip en tant que prises d'assemblage et sélectionnés pour être lus.

Ainsi, si vous souhaitez enregistrer de nouvelles prises d'assemblage dans un clip d'Arrangeur bouclé, vous devez penser à utiliser la fonction *Consolider* pour la partie concernée de ce clip avant d'enregistrer.

Note

Pour plus d'informations sur l'édition des expressions d'assemblage dans un clip, voir [section 10.1.4.1](#).



6. Le Lanceur de clips

Nous avons passé les deux derniers chapitres à travailler dans l'Arrangeur. Et même si l'Arrangeur est absolument crucial pour la création musicale dans Bitwig Studio, ce n'est que la moitié de l'histoire.

Le **panneau Lanceur de clips** – également appelé *Lanceur* – est le pendant artistique de l'Arrangeur et de sa logique. Alors que l'Arrangeur est un excellent moyen de mettre en place « l'histoire » fixe d'un morceau, le Lanceur vous permet d'improviser librement avec vos clips. Nous en reparlerons bientôt.

Nous allons commencer par une vue d'ensemble du **panneau Lanceur de clips** et des éléments qui le constituent. Ensuite, nous réviserons certains des concepts que nous avons vus avec les clips d'Arrangeur et qui s'appliquent aux clips du Lanceur. Nous étudierons ensuite la relation des clips du Lanceur avec le transport et les clips d'Arrangeur, et nous verrons comment sont déclenchés les clips du Lanceur. Enfin, nous enregistrerons des clips de Lanceur et apprendrons à capturer la sortie du Lanceur de clips dans l'Arrangeur.

Bitwig Studio est un seul et même logiciel audio qui contient deux séquenceurs offrant des possibilités musicales illimitées.

6.1. Le panneau Lanceur de clips

La quasi-totalité des productions suivent le déroulement d'une œuvre musicale, de son début à sa fin. Mais dès les premières heures de la musique, l'improvisation s'est révélée une source importante de variation, d'inspiration et de vie. L'équilibre entre ces deux pôles – le programmé et le spontané – a toujours été une préoccupation centrale, de l'époque de Bach et de sa musique sacrée (au sens littéral), jusqu'à nos jours et à nos efforts pour rendre la musique électronique captivante sur scène.

En dehors de sa perspective unique et de sa raison d'être, le **panneau Lanceur de clips** est également le seul qui puisse directement se charger dans un autre panneau. Dans ce chapitre, nous allons apprendre à utiliser le Lanceur de clips dans le **panneau Arrangeur**, mais il peut également être ouvert dans le **panneau Mixer** de la **vue Mix** (voir [section 7.1.2](#)).

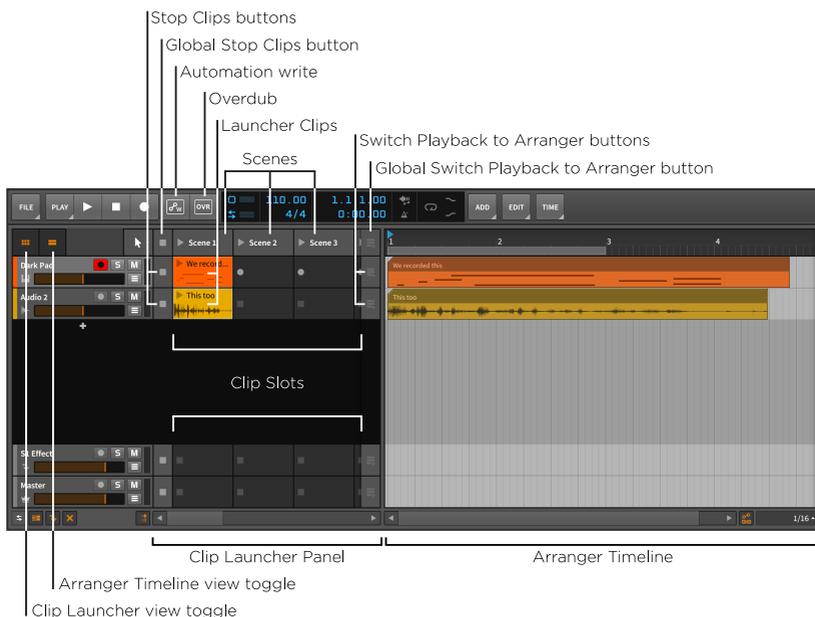
La principale différence entre les clips d'Arrangeur et ceux du Lanceur, c'est l'objectif de leur utilisation. Les clips d'Arrangeur sont lus précisément au moment prévu pour cela. Par contre, les clips du Lanceur doivent être disponibles à tout moment, que ce soit pour une composition à base de sections (couplet, refrain, pont), pour lancer des



parties lors d'une prestation en live, ou pour toute autre utilisation. Les clips d'Arrangeur ont un ancrage rigide dans le temps, tandis que les clips du Lanceur doivent pouvoir suivre votre inspiration du moment.

6.1.1. Agencement du Lanceur de clips

Commençons par examiner le **panneau Lanceur de clips** à côté de l'Arrangeur que nous venons d'utiliser.



Ce que nous voyons ici, c'est le même **panneau Arrangeur** que précédemment, mais maintenant les boutons d'affichage du Lanceur de clips et de l'Arrangeur sont activés. Par conséquent, nous voyons ces deux séquenceurs côte à côte dans le panneau.

Le **panneau Lanceur de clips** apparaît comme une série de *slots* disposés sur chaque piste. Comme les pistes de la **vue Arrange** sont disposées horizontalement, le **panneau Lanceur de clips** est également organisé de gauche à droite. S'il y a plus de slots qu'il n'est possible d'en afficher en une seule fois, la barre de défilement horizontal située en bas du panneau vous permet de les faire défiler pour voir tous les slots.

Les slots sont faits pour accueillir des clips et n'ont aucune fonctionnalité propre. Chaque fois que nous faisons référence à un « clip du Lanceur »,



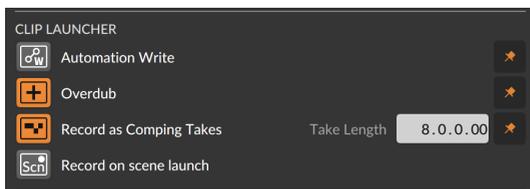
nous parlons d'un clip qui se trouve dans ce séquenceur qu'est le Lanceur.

Sur chaque piste, avant les slots de clips, il y a un *bouton Arrêter clip*. Chacun de ces boutons arrête tout clip en cours de lecture sur sa piste. Et sur chaque piste après le dernier slot de clip visible se trouve un *bouton « Passer en lecture de l'Arrangeur »*. Chacun de ces boutons rétablit l'Arrangeur comme séquenceur actif pour cette piste. La dernière section de ce chapitre expliquera cette relation en détail.

Chaque colonne verticale de clips constitue un groupe appelé *scène*. Ces regroupements peuvent être utilisés pour déclencher ensemble ou travailler conjointement avec ces clips. Si des slots supplémentaires sont nécessaires, des scènes supplémentaires peuvent être créées pour les fournir. Notez également que chaque scène peut être redimensionnée horizontalement, offrant ainsi plus d'espace pour afficher le contenu des clips qui la composent et leurs têtes de lecture.

Comme sur chaque piste, les scènes affichées commencent et se terminent respectivement avec les boutons globaux *Arrêter scène* et *Passer en lecture de l'Arrangeur*. Chaque bouton global est l'équivalent du déclenchement de tous les boutons de piste de ce type. Là encore, la dernière section de ce chapitre abordera ces fonctions de manière plus détaillée.

Enfin, divers réglages du *Lanceur de clips* sont regroupés dans le menu *Lecture*.



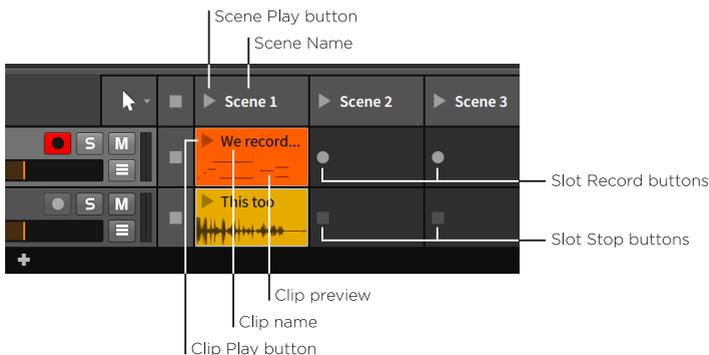
- › *Écriture d'automatation* : active l'enregistrement de l'automatation dans le **panneau Lanceur de clips**.
- › *Overdub* : fusionne les notes entrantes dans les clips actifs du **panneau Lanceur de clips** lors du prochain démarrage du transport. Autrement, les données de notes seraient écrasées.
- › *Enregistrer comme prises d'assemblage* : active « l'enregistrement en boucle » sur les slots de Lanceur vides avec la *Durée de prise* définie (dans le menu *Lecture*). L'écriture des données d'assemblage commence ainsi après la fin du premier cycle.



- › *Enregistrer au lancement de scène* : avec cette option, le lancement d'une scène déclenche l'enregistrement dans des slots vides sur toutes les pistes armées pour l'enregistrement.

6.1.2. Dans les clips, scènes et slots du Lanceur

En ce qui concerne l'apparence des clips du Lanceur eux-mêmes, il n'y a que quelques points à noter.



L'élément crucial de chaque clip et scène est le *bouton de lancement*. C'est le moyen qui vous permet de déclencher le clip ou la scène. Ces boutons de lancement servent également à indiquer les clips actifs.

Le haut de chaque clip et scène laisse également un espace pour le *nom* de cet élément, qui est facultatif. Comme on peut le voir dans l'image ci-dessus, les scènes sans nom peuvent recevoir des noms automatiques que vous pouvez toujours remplacer manuellement. Et la *bande de couleur* en haut de la scène reflète la couleur de la scène, tout comme l'arrière-plan de chaque clip est de la couleur définie pour le clip.

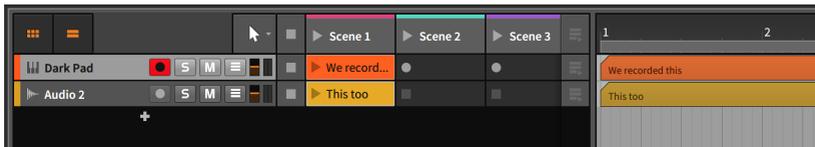
Note

En plus d'un nom et d'une couleur, chaque scène peut être dotée d'un texte (*Comment*) pour votre propre usage. Ces paramètres sont tous affichés pour la scène sélectionnée dans le **panneau Inspecteur**, ou pour toutes les scènes dans l'onglet *Sections* du **panneau Projet** (voir [section 14.2.4](#)).

Sous le bouton de lancement et le nom d'un clip peut se trouver un *aperçu* du contenu du clip. Les clips qui contiennent des notes ou des événements audio auront toujours un aperçu, mais celui-ci ne peut être



affiché que si la piste est réglée sur une hauteur normale. Lorsque le **panneau Arrangeur** a des pistes réglées sur une demi-hauteur (comme ci-dessous), il n'y a pas de place pour l'aperçu.



Enfin, deux boutons différents peuvent apparaître dans les slots vides.

Si la piste est armée pour l'enregistrement, un *bouton d'enregistrement de clip* apparaît à peu près à l'endroit où se trouverait le bouton de lancement dans un clip. Cliquer sur ce bouton d'enregistrement active l'enregistrement dans le clip.

Si la piste n'est pas armée pour l'enregistrement, un *bouton d'arrêt de clip* apparaîtra à la place. Ce bouton n'est qu'un alias du bouton Arrêter clip de la piste, il remplit exactement la même fonction.

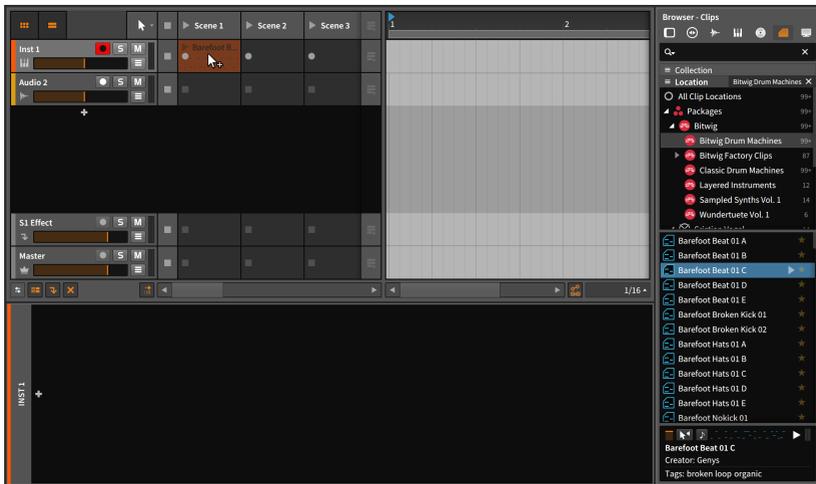
6.2. Acquérir des clips de Lanceur et les utiliser

Avant de manipuler des clips de la manière habituelle, nous devons d'abord en faire entrer dans le Lanceur. Nous commencerons par récapituler l'insertion et l'enregistrement de clips, puis nous verrons comment déplacer des clips entre l'Arrangeur et le Lanceur. Enfin, nous verrons comment les ajustements de longueur et de bouclage sont traités dans le **panneau Lanceur de clips** à l'aide du **panneau Inspecteur**.

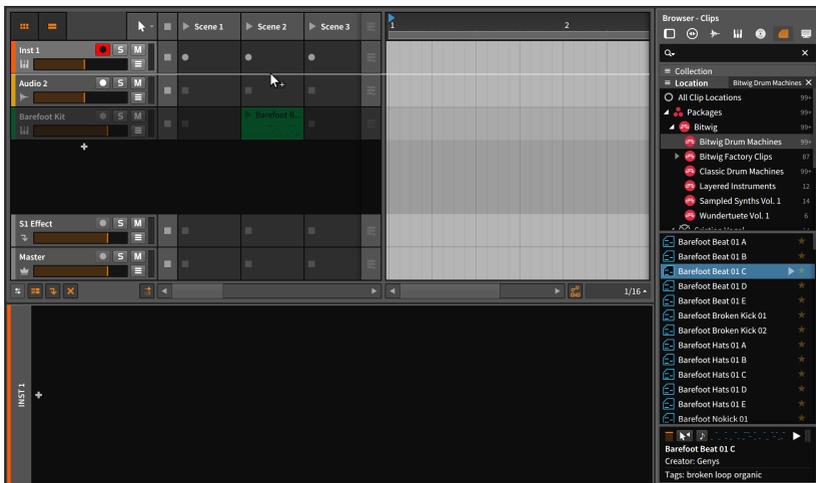
Dans le **panneau Lanceur de clips**, nous récapitulerons l'insertion de clips à partir du **panneau Navigateur**, nous examinerons le déplacement de clips entre le Lanceur et l'Arrangeur, et nous verrons les options disponibles pour les clips du Lanceur dans le **panneau Inspecteur**.

6.2.1. Obtenir des clips à partir du panneau Navigateur

Le transfert de clips du **panneau Navigateur** sur une piste est quasiment le même pour le **panneau Lanceur de clips** et pour l'Arrangeur (voir [section 5.1.1](#)). La seule différence vient de l'endroit où vous déposez le clip.



Et si le clip est glissé entre deux pistes, une nouvelle piste sera également créée automatiquement.



En outre, une icône **+** apparaît lorsque l'on amène la souris au-dessus d'un slot de clip vide du Lanceur. Comme dans la plupart des autres situations, cliquer sur **+** ouvre le **navigateur contextuel**, dans ce cas avec une configuration spéciale qui propose des clips et des samples de votre bibliothèque de presets, ainsi que dans tout emplacement d'éléments musicaux défini.



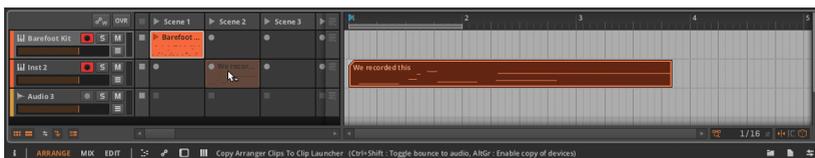
Note

Pour plus d'informations sur le travail avec le **navigateur contextuel**, voir [chapitre 4](#).

6.2.2. Copier des clips entre l'Arrangeur et le Lanceur

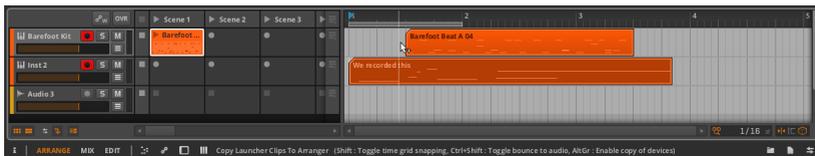
La copie d'un clip d'un séquenceur à l'autre suit le même principe que tous les autres mouvements que nous avons effectués.

Pour copier un clip de l'Arrangeur vers le Lanceur : cliquez sur le clip de l'Arrangeur et faites-le glisser vers le slot souhaité sur la piste appropriée.



Si plusieurs clips d'Arrangeur sont sélectionnés, les clips seront copiés dans des slots successifs.

Pour copier un clip du Lanceur vers l'Arrangeur : cliquez sur le clip du Lanceur et faites-le glisser vers la position souhaitée dans la timeline de la piste appropriée.



Si plusieurs clips du Lanceur sont sélectionnés, les clips seront placés à la suite dans l'Arrangeur.

Des scènes peuvent également être copiées depuis le Lanceur vers l'Arrangeur. Et inversement, toute combinaison de clips d'Arrangeur peut être copiée dans une scène en les y faisant glisser.



Toutes ces fonctions de copie peuvent également être effectuées dans de nouvelles pistes.

6.2.3. Faire coulisser le contenu d'un clip du Lanceur

Le contenu d'un ou de plusieurs clips peut également être déplacé vers la gauche et la droite depuis le **panneau Lanceur de clips**. Faire coulisser le contenu de cette manière conserve la longueur de chaque clip, en ne faisant glisser que les notes ou événements audio contenus (y compris les expressions qui leur sont associées) plus tôt ou plus tard dans le temps.

Pour faire coulisser le contenu d'un clip : amenez la souris sur la moitié supérieure de la forme d'onde. Puis [ALT]-cliquez ([CMD]+[ALT]-clic sur Mac) et tirez horizontalement.



Vous pouvez éventuellement ajouter la touche [SHIFT] quand vous tirez pour modifier le comportement du magnétisme.



6.2.4. Sous-scènes et pistes de groupe dans le Lanceur

Lorsque nous avons travaillé avec des pistes de groupe dans l'Arrangeur, nous avons rencontré le concept de métaclips (voir [section 5.1.9](#)). Dans le Lanceur, un concept similaire existe sous la forme de *sous-scènes*.



Chaque piste de groupe possède sa propre rangée de sous-scènes. Chaque sous-scène utilise des blocs de couleur pour identifier les pistes contenues dont les clips relèvent de cette sous-scène. De même qu'une scène vous permet de déclencher un ensemble de clips du Lanceur dans l'ensemble de votre projet, une sous-scène vous permet de déclencher les clips de Lanceur contenus dans les pistes composant cette piste de groupe. Et pendant la lecture des clips d'une sous-scène, des têtes de lecture de clip miniatures sont affichées dans la sous-scène pour indiquer la position de lecture actuelle de chacun de ses clips.

Tout comme les métaclips dans l'Arrangeur, les sous-scènes agissent comme des alias pour les clips qu'elles contiennent. Les sous-scènes peuvent être déplacées par glisser-déposer, elles peuvent être coupées, copiées ou collées de la manière habituelle, elles peuvent être supprimées, et elles peuvent même être des sources ou des destinations pour faire glisser des clips entre le Lanceur et l'Arrangeur.

Note

Comme les scènes normales, les sous-scènes peuvent également se voir attribuer des couleurs. Ces bandes de couleur s'affichent à l'écran lorsque vous naviguez dans cette piste de groupe (voir [section 5.1.9](#)).

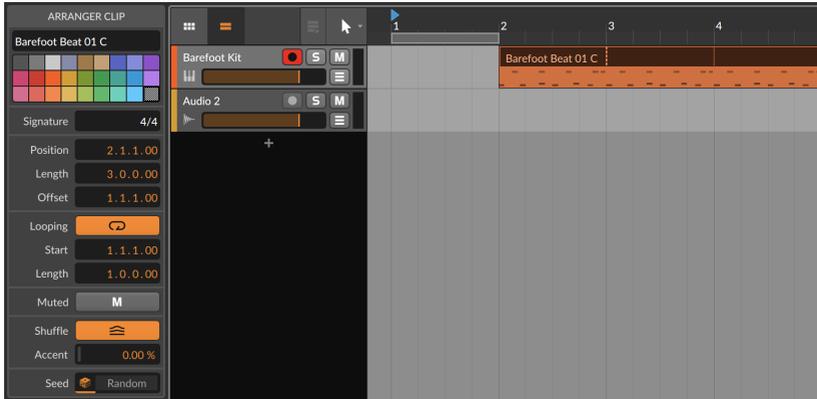
6.2.5. Paramètres des clips du Lanceur

L'Arrangeur avait une vue graphique pratique pour visualiser la longueur et les réglages de boucle d'un clip. Bien que le **panneau Lanceur de clips**

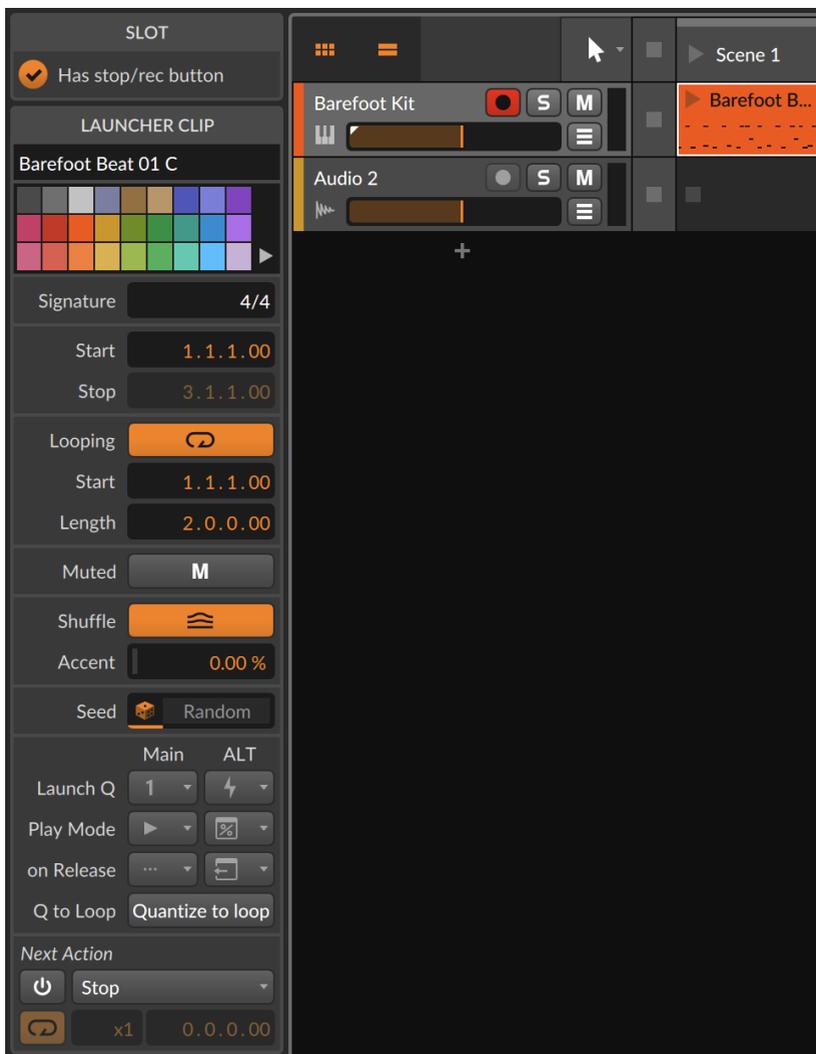


ne dispose pas de son propre éditeur graphique, nous avons toujours le **panneau Inspecteur**.

Les paramètres d'un clip du Lanceur sont généralement similaires à ceux d'un clip d'Arrangeur avec quelques différences importantes. Afin de voir comment le **panneau Inspecteur** représente les informations d'un clip du Lanceur, reprenons l'exemple de bouclage de clip d'Arrangeur du dernier chapitre.



Dans ce cas, j'ai copié le clip d'Arrangeur servant d'exemple dans un slot du Lanceur. Le clip de Lanceur qui en résulte nous donne les réglages suivants dans le **panneau Inspecteur**.



Nous pouvons voir que les sections *Mesure*, *Bouclage*, *Mute*, *Shuffle*, et *Canevas* sont identiques à leurs homologues du clip d'Arrangeur, et que nous avons déjà vu toutes les fonctions disponibles ici (voir [section 5.4](#)).

Nous pouvons également constater que la section initiale *Début/Fin* diffère du modèle *Position* du clip d'Arrangeur, et que les sections *Lancement* et *Action suivante* sont totalement nouvelles.



6.2.5.1. Section Début/Fin

Les clips d'Arrangeur avaient une section *Position* car ils sont toujours déclenchés à la position exacte où ils se trouvent. Comme les clips du Lanceur ne partagent pas cette notion de prédestination, leurs paramètres décrivent simplement quelle partie du clip doit être jouée lorsqu'il est déclenché.

Cette section contient les commandes suivantes :

- › *Début* définit l'emplacement dans le clip qui doit être lu en premier. C'est très comparable au réglage *Décalage* d'un clip d'Arrangeur, ne changeant que la partie du clip du Lanceur qui doit être lue en premier.
- › *Fin* définit la fin du contenu du clip qui doit être lu. Ce réglage n'est disponible que lorsque le *bouclage* est désactivé.

6.2.5.2. Section Lancement

La section Lancement permet de contrôler comment et quand sont déclenchés les clips du Lanceur, et ce qui doit se passer lorsqu'un clip est libéré. Les clips sont généralement déclenchés par une manœuvre de jeu, telle qu'un clic de souris ou la pression d'un bouton, de sorte que la quantification peut être cruciale ici pour maintenir les clips en mesure par rapport à la tête de lecture globale.

Lorsque l'un des paramètres de cette section est réglé sur *Utiliser réglage du projet*, c'est la même valeur qu'en page *Réglages* du **Panneau Projet** qui est prise en compte (voir [section 14.2.1](#)). Dans ces conditions, l'icône du réglage actuel du projet apparaît ici pour que vous sachiez quel va être le comportement, mais sa couleur est légèrement atténuée afin d'indiquer que la valeur est en fait réglée ailleurs. Dans un nouveau projet, les paramètres de lancement des clips sont réglés sur *Utiliser réglage du projet*, ce qui vous permet de contrôler le comportement de l'ensemble du projet depuis le **panneau Projet**.

Chaque comportement de lancement est défini par un ensemble de trois paramètres.

- › *Q lancem.* (quantification de lancement) détermine l'intervalle auquel ce clip particulier sera déclenché. Cela oblige les clips que nous déclenchons à démarrer sur le prochain intervalle approprié de la grille de temps. Puisque qu'il n'est pas possible de revenir en arrière dans le temps, nous devons déclencher les clips à l'avance afin qu'ils commencent sur le prochain temps. (Vous pouvez considérer la quantification de lancement comme une version du magnétisme absolu de grille, mais axée sur le jeu.)



Note

Bien que nous ne puissions pas remonter le temps, nous pouvons légèrement retarder l'ensemble du séquenceur, ce qui vous donne une fenêtre dans laquelle vous pouvez déclencher les choses « à temps ». Ce délai (ou marge d'erreur) est défini grâce au **Tableau de bord** dans *Comportement* > *Séquenceur* > *Latence*.

Un réglage exprimé en temps de mesure (par exemple, *Blanche*, *Noire*, *Croche* ou *Double-croche*) fera lire tous les clips nouvellement déclenchés lorsque la tête de lecture globale atteindra la ligne de grille suivante de cet intervalle.

Un réglage exprimé en mesures (par exemple, *1 mesure*, *2 mesures*, *4 mesures* ou *8 mesures*) fera lire tous les clips nouvellement déclenchés lorsque la tête de lecture globale atteindra la barre de mesure suivante de cet intervalle. Par exemple, un réglage de *1 mesure* attendrait que le temps 1 de la mesure suivante soit joué, tandis qu'un réglage de *4 mesures* attendrait que la quatrième mesure suivante (par exemple, mesure 1, mesure 5, mesure 9, etc.) soit atteinte.

Off désactive la quantification du clip, ce qui signifie que le clip commencera sa lecture au moment où il sera déclenché.

- › Le mode de *Lecture* détermine à partir de quel endroit la lecture de ce clip commencera. Tous les modes « legato » visent à passer de la position de la musique en cours à la même position relative dans ce clip, comme par exemple de sauter directement du 3e temps du clip actuellement lu au 3e temps de ce clip.

Quatre options sont disponibles :

Déclencher à partir du début - Lit le clip depuis son début

Legato à partir du clip (ou du début) - Démarre en rapport avec la position du clip actuellement lu (ou si rien n'est lu, démarre à partir de son début)

Legato à partir du clip (ou du projet) - Démarre en rapport avec la position du clip actuellement lu (ou si rien n'est lu, démarre en rapport avec la position du transport global)

Legato à partir du projet - Démarre en rapport avec la position du transport global

- › *Au relâch.* (au relâchement) définit ce qui doit se passer une fois que vous avez relâché le geste déclencheur, qu'il s'agisse d'un clic de



souris ou d'une pression sur le pad du contrôleur. Quatre options sont disponibles :

Continuer - Laisse le clip se dérouler sans rien faire

Arrêter - Arrête le clip

Retour - Ramène au clip joué précédemment, ou à l'Arrangement s'il a été joué en dernier

Action suivante - Déclenche l'action suivante du clip au relâchement

Vous remarquerez que ces trois paramètres existent deux fois, une fois dans une colonne intitulée *Main* et une autre juste après, dans la colonne intitulée *ALT*. En définissant deux comportements pour le lancement (et le relâchement) des clips, vous pouvez créer une prestation plus percutante en décidant sur le moment de la manière dont les clips doivent être joués (voir [section 6.3.2](#)).

Note

Les scènes présentent la même disposition des trois réglages de lancement *Main* et de leurs homologues *ALT*. Lorsque l'option *Supplant. rég. lancement* (supplanter les réglages de lancement) de la scène est activée, le déclenchement de la scène impose ses réglages à tous les clips lancés. Mais lorsque vous déclenchez directement un clip, ce sont ses propres réglages qui sont toujours utilisés.

Un paramètre supplémentaire se trouve dans cette section.

- › *Q boucle* (quantification sur la boucle) permet de basculer la quantification du clip sur le point de départ de la boucle plutôt que sur le début du clip. Cela vous permet de déclencher un clip avec une introduction lue une seule fois, comme une anacrouse.

6.2.5.3. Section Action suivante

Action suivante permet de déterminer ce qui doit se passer après que ce clip ait été lu pendant une durée déterminée. La *fonction Action suivante* est déterminée par le menu déroulant (toutes les options sont décrites dans la section suivante). Si le commutateur *Activer action suivante* est surligné, la fonction sera exécutée au moment voulu après le début de la lecture du clip.

**Note**

Même si le commutateur *Activer action suivante* est éteint, la fonction *Action suivante* peut toujours être utilisée si elle est définie comme l'une des actions au relâchement du clip (voir [section 6.2.5.2](#)).

Le timing de l'action suivante se définit de deux manières, la rangée inférieure offrant un commutateur permettant de lier le timing à la longueur du clip. Lorsqu'il est activé, un paramètre appelé *Nombre de boucles avant action suivante* apparaît, vous permettant de définir un nombre entier de fois où le clip doit être bouclé avant que l'action suivante ne soit déclenchée. (Si le *Bouclage* du clip n'est pas activé, l'action suivante se déclenchera simplement lorsque le clip aura été lu une fois.) Un affichage atténué apparaîtra à droite, indiquant le nombre effectif de mesures et de temps.

Et si l'option de synchronisation du clip est désactivée, vous disposez d'un simple paramètre *Temporisation d'action suivante* pour définir manuellement les mesures, les temps, etc. avant que l'action suivante ne soit déclenchée.

6.2.5.3.1. Fonctions d'actions suivantes locales et globales

Les actions *À faire* suivantes figurent en haut de la liste des actions. Elles concernent soit le clip lui-même, soit tout autre clip de la même piste :

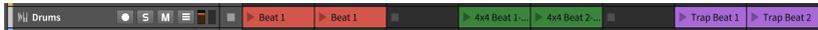
- › *Arrêter* arrête simplement le clip.
- › *Revenir à l'arrangement* reprend la lecture de la timeline de l'Arrangeur pour cette piste.
- › *Revenir au dernier clip* reprend la lecture du clip de Lanceur qui a été lu juste avant le clip actuel. Si aucun clip n'était en cours de lecture lorsque celui-ci a été déclenché, la lecture s'arrête.
- › *Lire suivant* déclenche le prochain clip disponible du Lanceur. Si le clip en cours est le dernier de la piste, la lecture s'arrête.
- › *Lire précédent* déclenche le précédent clip disponible du Lanceur. Si le clip en cours est le premier de la piste, la lecture s'arrête.
- › *Lire premier* déclenche le premier clip de la piste dans le Lanceur.
- › *Lire dernier* déclenche le dernier clip de la piste dans le Lanceur.
- › *Lire au hasard* déclenche au hasard un clip de la piste dans le Lanceur, ce qui pourrait potentiellement redéclencher ce même clip.



- › *Lire autre* déclenche au hasard un autre clip de la piste dans le Lanceur. Le clip en cours ne sera pas redéclenché.
- › *À tour de rôle* déclenche le prochain clip disponible dans le Lanceur. S'il s'agit du dernier clip de la piste, c'est le premier clip de la piste qui est déclenché dans le Lanceur.

6.2.5.3.2. Utilisation des blocs de clips avec les actions suivantes

La seconde moitié de la liste des actions *À faire* utilise des *blocs de clips*, qui sont des groupes de clips placés côte à côte et cernés par des slots vides.



Dans l'image ci-dessus, la piste *Drums* contient trois blocs de clips (que j'ai colorés manuellement), chacun contenant deux clips. Le nombre de clips dans un bloc est entièrement libre, et tous les blocs ne doivent pas nécessairement contenir le même nombre de clips.

Ces fonctions comprennent :

- › *Premier du bloc* déclenche le premier clip dans le bloc de clips actuel du Lanceur.
- › *Dernier du bloc* déclenche le dernier clip dans le bloc de clips actuel du Lanceur.
- › *Aléatoire dans le bloc* déclenche un clip au hasard dans le bloc de clips actuel du Lanceur, ce qui peut potentiellement redéclencher ce même clip.
- › *Autre dans le bloc* déclenche au hasard un clip du Lanceur dans le bloc de clips actuel.
- › *À tour de rôle dans le bloc* déclenche le prochain clip disponible dans le bloc de clips actuel du Lanceur. Si le clip actuel est le dernier du bloc, c'est le premier clip du bloc de clips qui est déclenché dans le Lanceur.
- › *Premier du bloc suivant* déclenche le premier clip du bloc de clips suivant dans le Lanceur. Si le clip actuel se trouve dans le dernier bloc de clips, cette fonction agira comme la fonction *Arrêter*.
- › *Aléatoire dans bloc suivant* déclenche au hasard un clip du bloc de clips suivant dans le Lanceur. Si le clip actuel se trouve dans le dernier bloc de clips, cette fonction agira comme la fonction *Arrêter*.



- › *Premier du bloc précédent* déclenche le premier clip du bloc de clips précédent dans le Lanceur. Si le clip actuel se trouve dans le premier bloc de clips, c'est le premier clip de ce bloc qui est déclenché.
- › *Aléatoire dans bloc précédent* déclenche au hasard un clip du bloc de clips précédent dans le Lanceur. Si le bloc de clips actuel est le premier bloc, un clip pris au hasard dans ce bloc est déclenché.
- › *Premier d'un autre bloc* déclenche le premier clip d'un autre bloc de clips dans le Lanceur.
- › *Aléatoire dans autre bloc* déclenche au hasard un clip d'un autre bloc de clips dans le Lanceur.

6.3. Déclencher des clips du Lanceur

De la même manière que le dernier chapitre s'est intéressé à la lecture de l'Arrangeur et de ses clips, nous devons maintenant aborder le déclenchement des clips du Lanceur. Mais maintenant que nous avons deux séquenceurs en jeu, nous devons d'abord discuter de la relation entre l'Arrangeur et le Lanceur. Comprendre leur interaction vous permettra d'obtenir le maximum – et vraisemblablement les résultats les plus intéressants – de Bitwig Studio.

6.3.1. Comment l'Arrangeur et le Lanceur collaborent

Lorsque vous pensez aux deux séquenceurs distincts de Bitwig Studio, il est utile de prendre en compte les concepts suivants :

- › Le transport dirige toutes les fonctions de synchronisation, qu'il s'agisse de la lecture des clips du Lanceur, de l'enregistrement des clips d'Arrangeur, ou vice versa.
- › La règle de temps de l'Arrangeur a également une influence sur le **panneau Lanceur de clips**. Les clips du Lanceur peuvent être lus quand vous le souhaitez, mais la fonction de quantification de lancement décrite ci-dessus est régulièrement utilisée dans un souci de cohérence et de musicalité, alignant les clips lancés avec les clips de l'arrangement selon vos souhaits.
- › Sur chaque piste individuelle, ce sera soit le Lanceur soit l'Arrangeur qui sera actif à chaque instant.



- › Par défaut, chaque piste commence avec l'Arrangeur activé. Le Lanceur prend le relais d'une piste après qu'un clip du Lanceur ait été déclenché ou enregistré, ou que le bouton Arrêter clip de la piste ait été activé. L'Arrangeur ne reprendra le contrôle qu'une fois le bouton Passer en lecture de l'Arrangeur de la piste pressé.
- › Toutes les pistes peuvent être basculées ensemble de l'Arrangeur au Lanceur et inversement. Le Lanceur prend en charge toutes les pistes lorsque le bouton global Arrêter scène est activé ou qu'une scène est déclenchée. L'Arrangeur reprend le contrôle de toutes les pistes lorsque le bouton global Passer en lecture de l'Arrangeur est pressé.

L'idée est que vous pouvez agir comme si Bitwig Studio n'avait qu'un seul séquenceur, en utilisant uniquement l'Arrangeur (pour créer par exemple un morceau entièrement composé) ou uniquement le Lanceur de clips (pour prendre des éléments que vous avez créés et improviser librement une structure). Vous pouvez également faire en sorte que la plupart des pistes jouent ce que vous avez programmé dans l'Arrangeur, et basculer occasionnellement certaines pistes vers le Lanceur pour les besoins d'une improvisation.

Une fois que vous avez bien compris les deux séquenceurs, il n'y a pas de « bonne façon » de les utiliser. Rien que des possibilités.

6.3.2. Déclencher des clips du Lanceur

Pour déclencher normalement un clip du Lanceur : cliquez sur son bouton de lancement dans son coin supérieur gauche. Ou pressez un pad de contrôleur affecté à ce clip. Cela déclenchera le clip conformément à ses comportements de lancement définis dans *Main* (voir [section 6.2.5.2](#)).

Pour déclencher un clip du Lanceur avec son comportement alternatif (ALT) : maintenez la touche [ALT] enfoncée et cliquez sur le bouton de lancement dans le coin supérieur gauche. Vous pouvez également maintenir la touche [SHIFT] du contrôleur (voir la documentation de votre contrôleur pour plus d'informations) et presser le pad affecté à ce clip. Cela déclenchera le clip conformément à ses comportements de lancement définis dans *ALT* (là encore, voir [section 6.2.5.2](#)).





Si le transport a été arrêté, le déclenchement d'un clip active immédiatement le transport. (Sinon, aucun clip ne pourrait être lu.)

Lorsqu'un clip est déclenché, une case noire apparaît autour du bouton de lancement pour indiquer qu'il s'agit d'un *clip actif*. Un clip reste actif jusqu'à ce qu'un autre clip soit déclenché sur cette piste, que le bouton Arrêter clip (de la piste ou global) soit déclenché, ou que le bouton Passer en lecture de l'Arrangeur (de la piste ou global) soit pressé. Lorsque le transport est activé, la lecture de tous les clips actifs reprend.

Dans l'image ci-dessus, vous pouvez également remarquer une ligne verticale traversant le clip actif. Chaque clip actif possède sa propre *tête de lecture de clip* qui indique la position de lecture dans le clip quand le transport est activé.

Pour relâcher normalement un clip du Lanceur : il suffit de relâcher le bouton de la souris (ou le pad du contrôleur) sur lequel vous avez appuyé pour déclencher le clip. Dès que vous le faites, l'action *Au relâchement Main* est immédiatement exécutée.

Pour relâcher un clip du Lanceur conformément à son comportement alternatif (ALT) : maintenez la touche [ALT] enfoncée, puis relâchez le bouton de la souris sur lequel vous avez appuyé pour déclencher le clip. Ou, si vous utilisez un contrôleur, maintenez la touche [SHIFT] (etc.) du contrôleur enfoncée, puis relâchez le pad qui a déclenché le clip. Dès que vous le faites, l'action *Au relâchement ALT* est immédiatement exécutée.

Note

Le déclenchement d'un clip est distinct de son relâchement ; il s'agit de deux actions indépendantes. Vous pouvez donc mélanger un déclenchement *Main* normal avec un relâchement *ALT* (en ajoutant [ALT] ou le bouton [SHIFT] du contrôleur tout en maintenant le pad). Vous pouvez également utiliser un déclencheur *ALT*, puis relâcher d'abord la touche [ALT] du clavier de l'ordinateur (ou le bouton [SHIFT] du contrôleur), et enfin libérer le clip pour effectuer un relâchement de type *Main*. Cela peut paraître compliqué, mais vos doigts s'habitueront rapidement à ces nouveaux gestes.

Pour déclencher une scène : cliquez sur le bouton de lancement dans son coin supérieur gauche. Cela déclenchera tous les clips qui existent dans la scène et arrêtera tous les clips des pistes qui n'en contiennent aucun dans la scène.

De la même manière que pour les clips, cliquer/presser de façon normale entraînera un déclenchement *Main* de la scène ; en maintenant [ALT], on obtient un déclenchement alternatif (ALT) ; et de même avec les relâchements, etc.

**Note**

Si l'option *Enregistrer au lancement de scène* est activée, les slots vides sur les pistes armées pour l'enregistrement commenceront également à enregistrer (voir [section 6.1.1](#)).

Et si l'option *Supplant. rég. lancement* (supplanter les réglages de lancement) de la scène est activée, tous les clips seront lancés avec les comportements de déclenchement *Main* ou *ALT* définis dans la scène. Cela peut s'avérer particulièrement utile pour aligner le timing de la quantification de lancement (*Q lancem.*) pour tous les clips d'une scène, etc.

Pour arrêter tous les clips d'une piste : cliquez sur le bouton Arrêter clip de la piste ou sur un bouton d'arrêt dans un slot vide.

Cela arrête également les clips d'Arrangeur puisque le Lanceur a le contrôle de cette piste. Chaque bouton Arrêter clip agit à l'intervalle de quantification de lancement par défaut.

Pour arrêter tous les clips : cliquez sur le bouton global Arrêter clip.

Bien que cela arrête tous les clips après l'intervalle de quantification de lancement par défaut, le transport reste actif.

Pour redonner le contrôle d'une piste à l'Arrangeur : cliquez sur le bouton Passer en lecture de l'Arrangeur de la piste.

Cela prend effet immédiatement, quel que soit le réglage de quantification de lancement par défaut.

Pour redonner le contrôle de toutes les pistes à l'Arrangeur : cliquez sur le bouton global Passer en lecture de l'Arrangeur.

Cela prend effet immédiatement, quel que soit le réglage de quantification de lancement par défaut.

6.3.3. Déclencher un changement de mesure

Tout comme vous pouvez insérer des changements de mesure dans l'Arrangeur (voir [section 5.5.2](#)), vous pouvez également déclencher des changements de mesure depuis le Lanceur de clips. Cette méthode d'automatisation peut être obtenue en plaçant un clip du Lanceur avec un paramètre *Mesure* défini (voir [section 5.4.1](#)) sur la piste Master. Lorsqu'un clip de ce type est déclenché, la mesure du transport est remplacée.



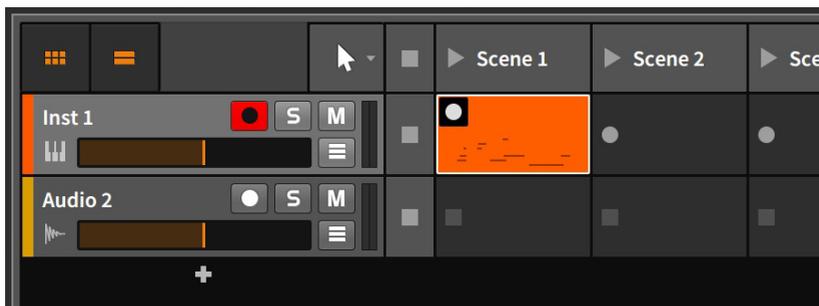
6.4. Enregistrer des clips de Lanceur

Nous reviendrons enfin sur l'enregistrement avec le Lanceur de clips, à la fois pour enregistrer de nouveaux clips de Lanceur et pour fixer les résultats qui sortent du Lanceur.

6.4.1. Enregistrer des clips

Les mêmes conditions s'appliquent pour l'enregistrement des clips de Lanceur et des clips d'Arrangeur (voir [section 5.6](#)).

Pour enregistrer un clip de notes dans le Lanceur : activez le bouton d'armement d'enregistrement de la piste, cliquez sur le bouton d'enregistrement d'un slot vide, puis commencez à jouer des notes.



Si le transport était inactif, il démarrera automatiquement lorsque vous cliquerez sur le bouton d'enregistrement du slot. Si le transport était déjà actif, il continuera d'avancer et l'enregistrement commencera après l'intervalle de quantification de lancement par défaut.

! Note

Les boutons de lancement de scène peuvent également déclencher des slots vides du Lanceur pour enregistrer des clips lorsque le réglage *Enregistrer au lancement de scène* est activé (voir [section 6.1.1](#)).

6.4.2. Enregistrer en boucle dans le Lanceur

Lorsque vous enregistrez de l'audio dans le Lanceur, vous pouvez également faire un enregistrement en boucle. Ce mode fonctionne



comme un « enregistrement cyclique », où un nouvel enregistrement est scindé en prises respectant un intervalle déterminé.

Pour effectuer un enregistrement en boucle dans le Lanceur : activez l'option *Enregistrer comme prises d'assemblage* dans le menu *Lecture*, et réglez la *Durée de prise* souhaitée juste à côté (voir [section 6.1.1](#)). Tant que votre source audio est sélectionnée et que la piste audio est armée (voir [section 5.6.3.1](#)), cliquer sur le bouton d'enregistrement d'un slot vierge permet maintenant de lancer un « enregistrement cyclique » ou « en boucle ».

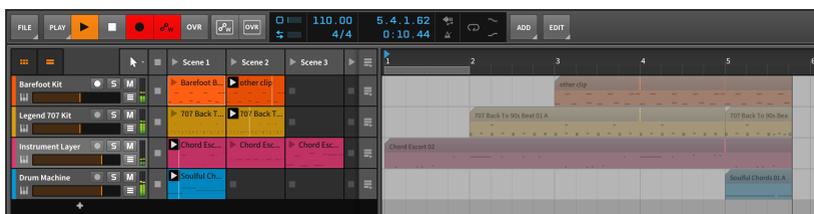
! Note

Pour plus d'informations sur l'édition des expressions d'assemblage dans un clip, voir [section 10.1.4.1](#).

6.4.3. Enregistrer dans l'Arrangeur

Autre forme d'interaction entre le Lanceur et l'Arrangeur, le résultat de tous les clips déclenchés par le Lanceur peut être enregistré directement sur chaque piste de l'Arrangeur. C'est une manière de capturer une improvisation, qu'il s'agisse d'une phase préliminaire de production, d'une prestation scénique ou de quoi que vous puissiez imaginer.

Pour capturer dans l'Arrangeur des clips et/ou des scènes déclenchés depuis le Lanceur : activez le bouton d'enregistrement global, activez le transport, puis déclenchez les clips/scènes.



Quelques remarques qui peuvent s'avérer utiles.

- › Si vous activez le transport en déclenchant votre premier clip ou votre première scène, l'enregistrement commencera à partir du marqueur de début de lecture.
- › Si vous désactivez les boutons d'armement d'enregistrement individuels des pistes, vous éviterez d'enregistrer des clips vides sur les pistes de l'Arrangeur.



- › Les changements de commandes peuvent également être capturés, ce qui permet d'obtenir une transcription entièrement modifiable.
- › Tous les clips du Lanceur enregistrés dans l'Arrangeur créeront des clips ayant des valeurs de *Canevas* définies (voir [section 5.4.7](#)). Si le clip du Lanceur avait une valeur de *Canevas* définie, cette valeur est conservée. Et si le clip du Lanceur était entièrement aléatoire (*Random*), la valeur de *Canevas* utilisée pendant l'enregistrement sera intégrée au nouveau clip de l'Arrangeur. Le résultat est que les éléments aléatoires liés à la valeur de *Canevas* seront rejoués exactement comme vous les avez entendus pendant l'enregistrement.



7. La vue Mix

Au cours de trois des quatre derniers chapitres, nous avons traité exclusivement de la **vue Arrange**, et plus particulièrement du **panneau Arrangeur** qui s'y trouve. Et même si nous n'en avons pas fini avec la **vue Arrange** (elle reviendra), il est temps de voir une autre vue de Bitwig Studio.

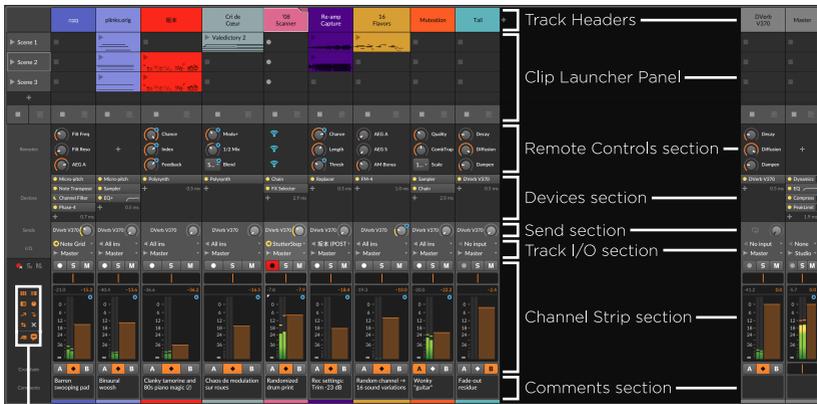
Dans ce chapitre, nous aborderons la **vue Mix** et son **panneau Mixer** central. Comme le but de chaque vue est de fournir des outils organisés autour d'une tâche musicale, la fonction évidente de cette vue est le *mixage*, l'art nécessaire qui consiste à ajuster et à mélanger vos pistes pour qu'elles sonnent bien ensemble. Cela se fait d'abord dans la piste Master, puis dans le monde réel, au casque et sur des enceintes.

Nous commencerons par une présentation du **panneau Mixer**, en examinant divers détails fonctionnels au passage. Nous regarderons également les endroits situés en dehors de la **vue Mix** mais où des fonctions de mixage apparaissent. Enfin, nous verrons comment la sortie de la piste Master peut être facilement contrôlée avec le **panneau Écoute de sortie**.

7.1. Le panneau Mixer

Nous commencerons notre examen par le **panneau Mixer** lui-même. Dans la **vue Mixer**, le **panneau Mixer** est le seul panneau central.

Le **panneau Arrangeur** était orienté horizontalement, ce qui est parfaitement compréhensible pour visualiser de gauche à droite la timeline de votre musique. Tout aussi judicieusement, le **panneau Mixer** est disposé verticalement comme une table de mixage traditionnelle, avec les sections disponibles empilées les unes sur les autres.



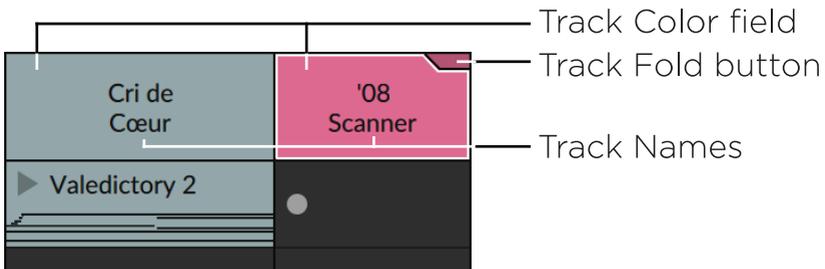
Mixer View Toggles

La première et l'avant-dernière section (en-têtes de piste en haut, sections de tranche de canal en bas) seront toujours visibles. En bas à gauche, les commutateurs d'affichage (*Mixer View Toggles*) vous permettent de choisir d'afficher ou de masquer chacune des huit autres sections, avec deux autres options pour afficher ou non les pistes d'effets et les pistes désactivées.

Nous allons prendre les sections du **panneau Mixer** dans l'ordre, en commençant par le haut.

7.1.1. En-têtes de piste

Les en-têtes de piste (*Track Headers*) du **panneau Mixer** contiennent les mêmes informations que les en-têtes de piste du **panneau Arrangeur**.



Chaque en-tête de piste est composé d'au moins trois parties :

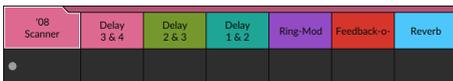
› *Champ de couleur de la piste* : couleur attribuée à la piste.



Note

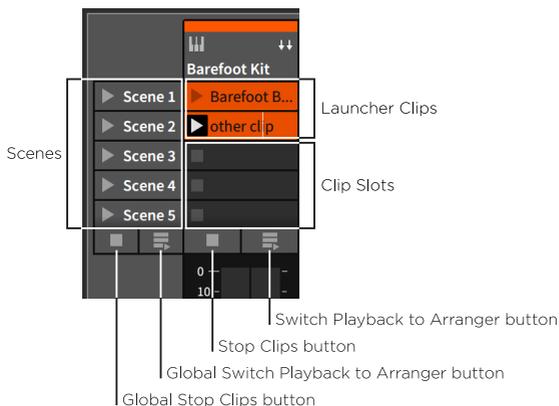
Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris dans la vue Mixer pour obtenir l'option *Remplir fond des en-têtes*. Désactiver cette préférence d'affichage modifiera le style de mise en couleur pour n'afficher qu'une bande de couleur de piste en haut de chaque canal.

- › *Nom de la piste* : titre attribué à la piste.
- › *Bouton de repli de la piste* : disponible pour les pistes dont le chemin de signal principal comprend certains composants conteneurs (tels que **Drum Machine**, **Instrument Layer**, ou **FX Layer**). Ces composants contiennent tous des *couches*, qui possèdent certains des attributs des pistes — éléments de tranche de canaux le cas échéant (volume, pan, départs, etc.) et commentaires. Quand un bouton de repli de piste est activé, la tranche de canal de la piste se déploie vers la droite, exposant toute les couches dans le niveau supérieur du conteneur.



7.1.2. Panneau Lanceur de clips

Le **panneau Lanceur de clips** contient tous ses éléments et fonctionnalités habituels lorsqu'il est chargé dans le **panneau Mixer** (voir chapitre 6).

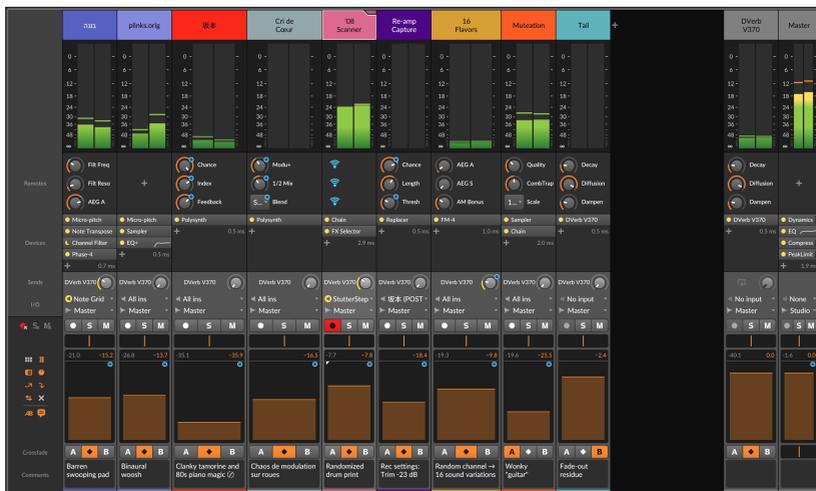




Ses éléments ont juste été réorganisés pour convenir à l'orientation verticale des pistes dans cette vue. Notez également que chaque piste peut être redimensionnée horizontalement pour offrir plus d'espace d'écran à la visualisation des clips de la piste.

7.1.3. Section Grands indicateurs de niveau

Ces indicateurs de niveau audio stéréo à haute résolution – les *grands indicateurs de niveau* – libèrent les indicateurs de niveau de sortie de chaque canal de la section Tranche de canal (voir [section 7.1.8](#)).



Notez que la section Grands indicateurs de niveau n'est disponible que quand le **panneau Lanceur de clips** est désactivé dans le **panneau Mixer**.

7.1.4. Section Télécommandes de piste

La section *Télécommandes de piste* vous permet d'accéder directement aux télécommandes de chaque piste dans le **panneau Mixer**.



C'est une occasion unique de faire apparaître côte à côte des commandes de paramètres de différentes pistes, à la fois pour la visualisation et l'interaction. Un clic droit dans cette section offre des options la concernant.



Supprimer la télécommande supprime la commande sur laquelle vous avez cliqué et la remplace par l'icône Wi-Fi afin d'affecter un autre paramètre à sa place.

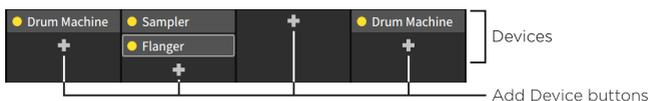


Alias presets télécommandes sur les pistes détermine si les pistes doivent emprunter certaines pages de télécommandes de composant jusqu'à ce que vous créiez vos propres télécommandes de piste. (Les télécommandes de piste ont toujours la préséance, mais si vous voulez travailler avec un composant à alias, il suffit de le garder.)

Télécommandes de piste affichées dans Mixer définit le nombre de télécommandes que vous souhaitez voir affichées ici. Ainsi, si cette valeur est réglée sur 3, seules les trois premières télécommandes seront affichées pour chaque piste.

7.1.5. Section Composants

La section Composants (*Devices*) fournit une liste de tous les composants de niveau supérieur présents sur chaque piste.



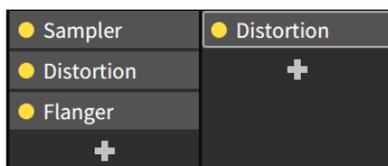
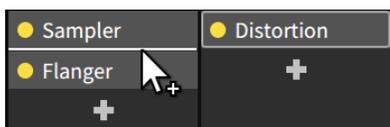
À ne pas confondre avec le **panneau Composants** (voir [section 8.1](#)), dans lequel on peut accéder aux paramètres et les modifier. Cette section peut être utilisée pour appeler le **panneau Composants**, déplacer/copier les composants présents et ajouter de nouveaux composants.

Pour se concentrer sur un composant de la piste dans le panneau Composants : double-cliquez sur ce composant.

Pour déplacer un composant : cliquez sur le composant et faites-le glisser à l'emplacement souhaité.



Vous pouvez également maintenir la touche [ALT] enfoncée pour copier le composant.





Pour superposer des composants : [SHIFT]-cliquez sur un composant et faites-le glisser au-dessus du composant où la couche doit être insérée.

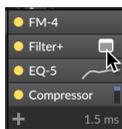


Pour ajouter un composant : cliquez sur le bouton Insérer composant de la piste (l'icône +) pour faire apparaître le *navigateur contextuel* (voir [chapitre 4](#)).

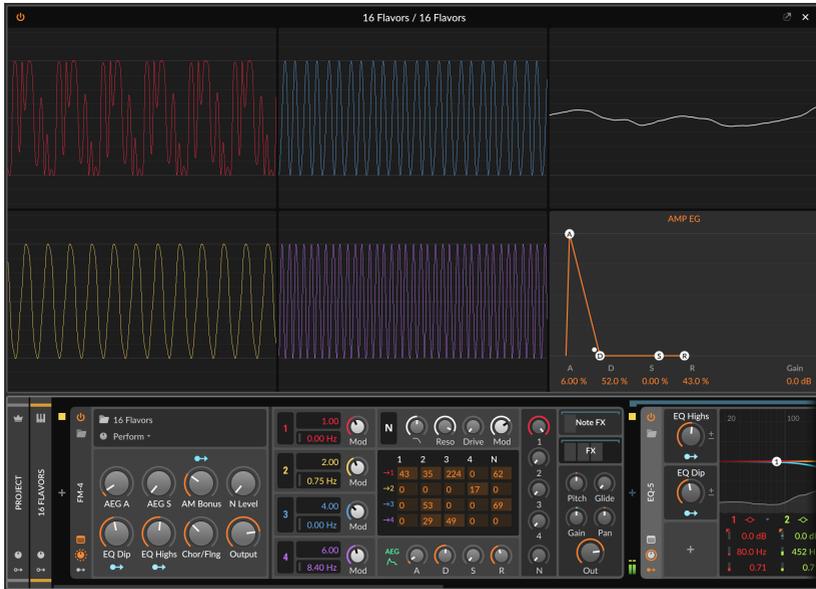
Notez également que certains composants incluent des mini-afficheurs dans cette interface. Il s'agit notamment des courbes d'égalisation (pour **EQ+**, **EQ-5** et **EQ-2**) ou des ampleurs de réduction du gain (pour **Compressor**, **De-Esser**, **Dynamics**, **Gate**, et **Peak Limiter**).



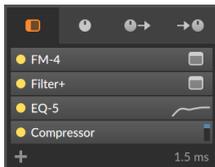
Enfin, lorsque vous passez la souris sur la section des composants, tout composant disposant d'une **vue développée** (voir [section 8.1.4](#)) offre un bouton pour l'ouvrir.



Pour accéder à la **vue développée** d'un composant depuis une interface de mixer : survolez le composant avec la souris et cliquez sur le bouton **vue développée**. Bitwig affichera alors le **panneau Composants**, fera défiler la chaîne des composants de manière à ce que le composant sélectionné soit à l'écran, et ouvrira la **vue développée du composant** dans la zone centrale de la fenêtre.



Il en va de même pour l'affichage des composants depuis le **panneau Inspecteur**, sauf que la plupart des boutons de **vue développée de composant** seront toujours affichés.



L'exception concerne les composants ayant à la fois un mini-afficheur et une **vue développée** (comme **EQ+** et **EQ-5**), qui doivent toujours être surveillés.

7.1.6. Section Départs d'effets

La *section Départs d'effets* fournit un bouton de niveau pour chaque piste d'effets de votre projet. En dehors du master, cette section est disponible sur toutes les pistes et tous les calques visibles.



La section des départs est le bloc de boutons alignés à droite sous la section des unités d'effet. Dans l'image ci-dessus, il y a quatre pistes d'effets, avec les boutons de départ correspondants sur chaque piste. Ces départs nous permettent d'envoyer une partie du signal audio de chaque piste aux différentes pistes d'effets. L'utilisation d'un départ n'affecte pas le niveau de sortie principal d'une piste.

Pour chaque départ individuel, vous pouvez choisir d'envoyer le signal audio pris avant ou après l'action du fader de volume de la piste. Comme cela est relatif au fader de la piste, les réglages sont appelés *Pré* (pour pré-fader) et *Post* (pour post-fader). Un troisième choix, *Auto*, est sélectionné par défaut, pour lequel c'est la piste d'effet ciblée qui détermine si elle utilise le réglage *Pré* ou *Post* (voir [section 7.2.3](#)). Pour que cela soit immédiatement lisible dans le mixer, chaque bouton de départ est cerclé dans la couleur correspondante — les départs normaux ou *Post* sont en jaune, et les départs *Pré* en bleu.

Pour choisir le réglage source d'un départ : cliquez avec le bouton droit sur le départ, puis sélectionnez le réglage approprié dans le menu contextuel.



Enfin, chaque départ peut aussi être désactivé. C'est un moyen pratique de « court-circuiter » un routage sans perdre votre réglage de niveau, et cela économise également des ressources de processeur.

Pour commuter un départ : cliquez sur le nom du départ en question. Ce dernier alternera entre un texte éclairé avec bouton normal (lorsqu'il est activé) et un texte grisé avec bouton grisé (lorsqu'il est désactivé).

Pour commuter tous les départs d'une piste : [SHIFT]-cliquez sur n'importe quel départ de cette piste. Si le départ sur lequel vous avez cliqué était activé, tous les départs de la piste seront désactivés, et vice versa.

Il y a également une fonction désactivant tous les départs inutilisés (*Disable All Unused Sends*), ce qui économise des ressources de processeur — et rend la lecture du mixer plus facile. (Pour affecter des raccourcis aux fonctions, voir [section 0.2.2.5](#).)





Note

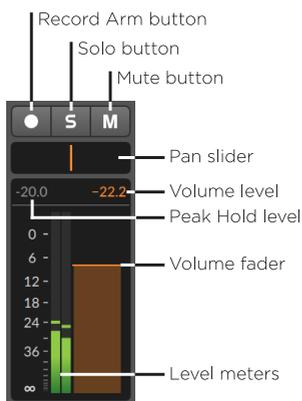
Les nouveaux projets lancés dans Bitwig Studio v4.3 ou plus récent ont par défaut tous leurs départs désactivés. Le premier réglage de n'importe quel bouton de départ (même un simple clic dessus) activera automatiquement ce départ. Ainsi, tous les départs sont disponibles d'un seul clic, et la sollicitation du processeur est réduite au minimum jusqu'à ce que chaque départ soit nécessaire.

7.1.7. Section Routages des E/S

La *section Routages des E/S* vous permet de choisir les chemins d'entrée et de sortie de chaque piste. C'est exactement la même chose que ce qui apparaît dans le **panneau Arrangeur** (voir [section 5.6.1](#)).

7.1.8. Section Tranche de canal

La *section Tranche de canal* contient la plupart des mêmes éléments de commande que les en-têtes de piste du **panneau Arrangeur**.



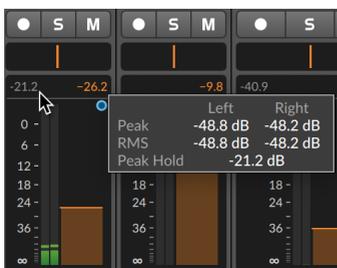
Cette section contient les commandes suivantes :

- › *Bouton d'armement d'enregistrement* : arme la piste pour l'enregistrement.
- › *Bouton Solo* : lorsqu'un canal a son bouton Solo activé, seul sort le son des canaux dont le solo est activé.



- › *Bouton Mute* : désactive la sortie audio du canal.
- › *Bouton Pan(oramique)* : commande de positionnement stéréo pour le canal .
- › *Maintien d'affichage de crête* : affichage du niveau momentané le plus fort reçu depuis le début de la lecture. Cliquer sur l'affichage du niveau crête sur n'importe quelle piste réinitialise cette valeur pour toutes les pistes (de même que l'arrêt et le redémarrage du transport).

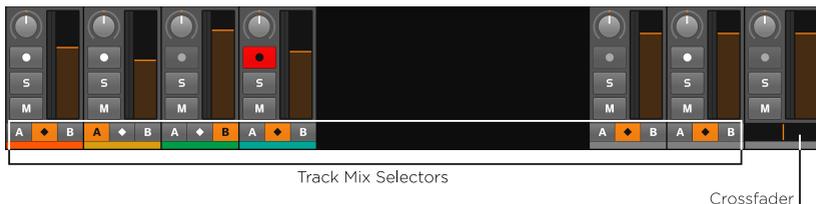
Notez également qu'en survolant cet indicateur, vous verrez apparaître une fenêtre contextuelle indiquant les niveaux *crête* et *RMS* actuels en stéréo.



- › *Niveau de volume* : affichage du réglage de volume actuel du canal.
- › *Indicateurs de niveau* : indicateurs audio stéréo qui affichent le niveau de sortie du canal.
- › *Fader de volume* : commande de niveau final pour le canal.

7.1.9. Section Crossfader

La *section Crossfader* contient un *crossfader global* sur la piste Master. Toutes les autres pistes ont un sélecteur de mixage de piste (*Track Mix Selector*), qui vous permet de choisir si cette piste appartient respectivement au mixage A, aux deux mixages ou au mixage B.





- › Lorsqu'un sélecteur de mixage de piste est réglé sur la position *A*, cette piste n'est pas affectée lorsque le crossfader global se trouve n'importe où entre la position la plus à gauche et la position centrale, mais son niveau est progressivement atténué lorsque le crossfader global est déplacé de la position centrale vers l'extrême droite.
- › Lorsqu'un sélecteur de mixage de piste est réglé sur la position *B*, cette piste n'est pas affectée lorsque le crossfader global se trouve n'importe où entre la position la plus à droite et la position centrale, mais son niveau est progressivement atténué lorsque le crossfader global est déplacé de la position centrale vers l'extrême gauche.
- › Lorsqu'un sélecteur de mixage de piste est réglé sur l'option couvrant les deux mixages (le bouton en forme de diamant au centre), cette piste n'est absolument pas affectée par le crossfader global.

! Note

Sachez que les réglages du crossfader agissent, que la section crossfader soit visible ou pas.

En outre, la position actuelle du crossfader global est également disponible en tant que signal de modulation pour n'importe quel composant sur n'importe quelle piste (voir [section 19.27.3.3](#)).

7.1.10. Section Commentaires

La *section Commentaires* affiche côte à côte tous les commentaires de piste et de couche/chaîne de batterie déployée. Ceux-ci peuvent être utilisés pour inscrire des réglages, des rappels de contenu, des notes de mixage ou pour se rappeler de choses à faire - à vous de voir.



Cliquer dans la zone de commentaire vous permet d'ajouter des commentaires sur cet objet, ou de sélectionner et de modifier le texte comme vous en avez l'habitude.

7.2. Autres interfaces de mixage

Bien que les fonctions offertes par le **panneau Mixer** dans la **vue Mix** soient étendues, un sous-ensemble de ces options se trouve à la fois dans le **panneau Mixer** secondaire et dans le **panneau Inspecteur** lorsque des pistes sont sélectionnées.



7.2.1. Le panneau Mixer secondaire

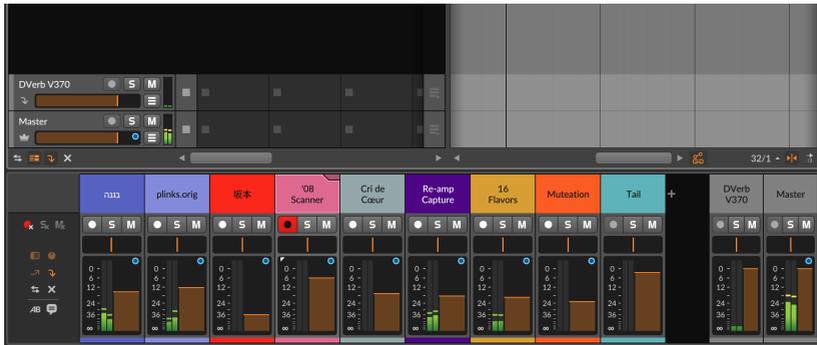
Contrairement au **panneau Arrangeur**, le **panneau Mixer** peut être chargé comme panneau secondaire dans d'autres vues. Nous allons examiner brièvement cette version du panneau dans la **vue Arrange**.

Pour charger le panneau Mixer secondaire : cliquez sur le bouton **Afficher panneau Mixer** dans le pied de page de la fenêtre, ou appuyez sur [M] ou sur [ALT]+[M].

Note

Toutes les vues n'acceptent pas tous les panneaux. Les boutons des panneaux disponibles dans une vue particulière sont affichés dans le pied de page de la fenêtre.

Pour revoir ces boutons et la façon de charger les différents panneaux, voir [section 2.2.1](#).



Ici aussi, le bord gauche du panneau comprend les commutateurs d'affichage dans le panneau Mixer. Mais même si tous les boutons semblent activés, il y a curieusement peu de sections affichées.

En regardant de plus près les commutateurs d'affichage, vous remarquerez qu'ils sont tous activés mais aussi grisés. Bitwig Studio confirme que vous avez activé ces sections, mais vous fait également savoir qu'il n'y a pas assez d'espace vertical pour toutes les afficher. Si tous les panneaux ne sont pas redimensionnables, celui-ci l'est.

Pour redimensionner un panneau : amenez la souris sur la bordure supérieure du panneau, tournée vers le milieu de la fenêtre de Bitwig Studio. Lorsque le curseur se transforme en flèche bidirectionnelle, cliquez sur la bordure et tirez-la.



Les sections activées deviennent progressivement visibles (seule la section Télécommandes de piste est absente dans l'image ci-dessus), chacune fonctionnant de la même manière que dans le **panneau Mixer** central.

La seule différence dans cette version secondaire du panneau est que le **panneau Lanceur de clips** et la section Grands indicateurs de niveau ne sont pas disponibles.

7.2.2. Mixage dans le panneau Inspecteur

Enfin, le **panneau Inspecteur** affiche également certains paramètres de mixage lorsqu'une piste est sélectionnée. Que ce soit dans le **panneau Arrangeur** ou dans le **panneau Mixer**, un clic sur l'en-tête d'une piste fait apparaître ses données dans le **panneau Inspecteur**.



La section Composants est disponible dans le panneau central, ainsi que la section Télécommandes de piste si vous passez au deuxième onglet. Et les sections E/S de piste et Tranche de canal de dessous sont largement identiques à celles du **panneau Mixer**.

La section Départs est également similaire, offrant un menu pour le réglage de la source de chaque départ (à nouveau, soit *Auto* qui reprend le choix des pistes d'effets, soit un réglage explicite *Pré* ou *Post-fader*) juste sous le nom du départ.

7.2.3. Inspecter les pistes d'effets et les départs de piste d'effets

Tout ce qui vient d'être vu concernant le **panneau Inspecteur** est valable pour les pistes d'effets, mais un paramètre supplémentaire est à noter : le bouton intitulé *Pré-fader*.



Nous avons parlé du fait que les pistes d'effets ont leur propre préférence de source de départ, d'où l'option *Auto* sur les départs de pistes. Les pistes d'effets utilisent par défaut le modèle post-fader, qui est plus courant pour le mixage.

Pour basculer la préférence d'une piste d'effets sur pré-fader : il suffit d'activer le bouton *Pré-fader* de la piste d'effets. Que ce soit pour le repérage, le mixage de retour ou tout autre effet spécial, tout départ vers cette piste dont la source est réglée sur *Auto* suivra automatiquement et enverra son signal en mode pré-fader.

Enfin, les pistes d'effets (et les couches d'effets dans **Drum Machine**) ont également des départs. Et comme cela signifie que les pistes d'effets peuvent être envoyées à d'autres pistes d'effets. La visualisation est un peu différente sur ces pistes, et leur logique peut nécessiter une petite explication.

Pour éviter le problème d'effet Larsen, une règle simple est imposée : les pistes d'effets envoyant vers leur droite sont traitées normalement, et les pistes d'effets envoyant vers leur gauche (« en arrière ») sont retardées d'une mémoire tampon (« buffer ») audio. Examinons l'image précédente à titre d'exemple.

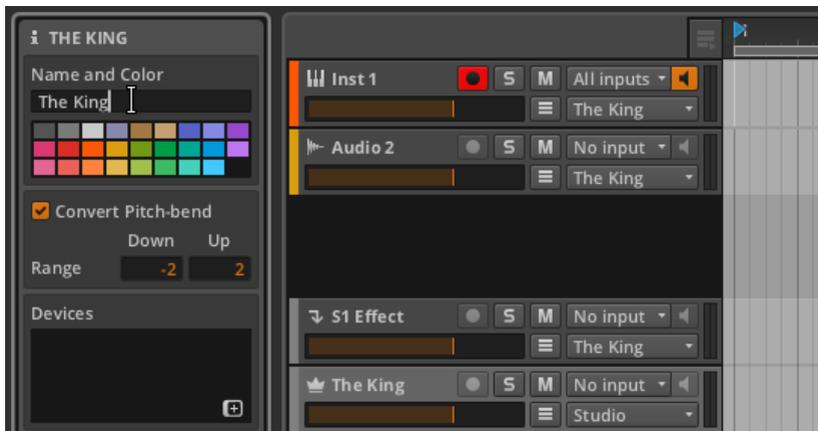
La piste d'effets surlignée (nommée *Delay-2*) est la deuxième des quatre pistes d'effets de ce projet. Les deux départs du bas, intitulés *Distortion* et *Reverb*, vont vers la droite et apparaissent donc comme les départs 3 et 4 de toutes les autres pistes. En revanche, le départ vers l'effet 1 (*Pasture*) va vers la gauche. Le petit triangle orienté vers la gauche nous



rappelle donc cette relation et le délai ajouté pour nous protéger. Enfin, le départ vers l'effet 2 est bien un routage de réinjection, d'où l'icône de réinjection. Ce routage utilise également un délai d'un buffer, et comme avec tous les autres labels de départ, on peut cliquer sur l'icône pour activer ou désactiver ce départ.

7.3. Routage de la piste Master

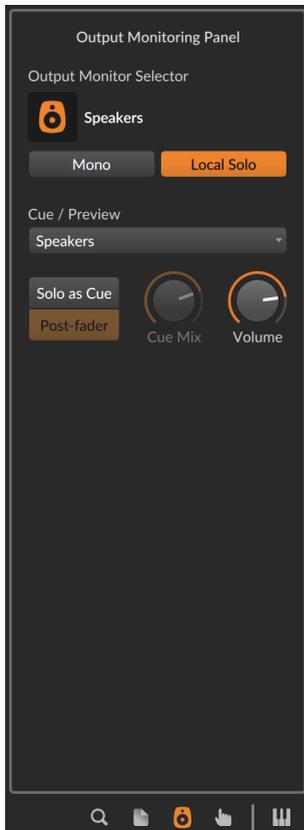
Nous avons mentionné précédemment que l'affectation de sortie par défaut de toutes les pistes est *Master* (voir section 5.6.1). Il s'agit du nom de la piste Master du projet, qui a par défaut pour nom *Master*. Si nous renommons la piste Master, les sélecteurs de sortie suivront.



Comme vous pouvez également le voir dans l'image ci-dessus, la sortie par défaut de la piste Master est réglée sur *Studio*, ce qui renvoie à la sortie réglée dans le **panneau Écoute de sortie**. Nous allons maintenant examiner ce panneau, puis voir un exemple de configuration dans lequel une interface audio multicanal est utilisée.

7.3.1. Panneau d'écoute de sortie

Cliquer sur le bouton d'affichage du **panneau Écoute de sortie** (l'icône de moniteur) dans le pied de page de la fenêtre fait s'afficher le panneau.

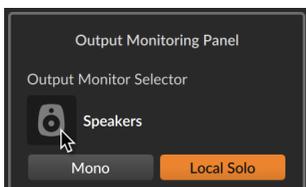


La zone supérieure du panneau affiche les réglages audio suivants :

- › Le *Sélecteur d'écoute de sortie* vous permet de sélectionner la paire d'enceintes et/ou le casque utilisés pour l'écoute de toute piste dont la sortie est réglée sur *Studio*.

Les options de monitoring sont celles que vous avez définies avec *Réglages > Audio* dans le **Tableau de bord** (voir [section 0.2.2.2](#)) au moyen de la même interface.

Pour activer/désactiver un moniteur : cliquez sur l'icône du moniteur.



Une seule paire d'enceintes peut être active à la fois, et un nombre quelconque de casque peuvent être utilisés.

Un exemple plus complet avec plusieurs options de monitoring est présenté dans la section suivante.

- › Le bouton *Mono* permet de faire passer votre ou vos sorties de Studio d'une stéréo à une sortie mono mixée.
- › Le bouton *Solo local* s'applique lorsque vous travaillez avec des composants conteneurs qui ont des couches distinctes ayant leur propre bouton solo, comme **Drum Machine**. Lorsque cette fonction est activée, la logique du solo est appliquée au niveau du composant local. Dans ce cas, la mise en solo d'une couche/chaîne d'instrument ne fait que couper les autres couches de ce composant. C'est le comportement par défaut.

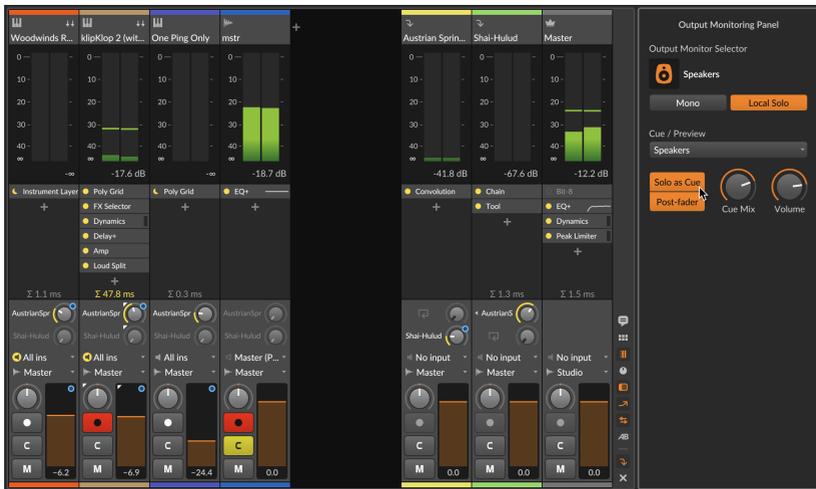
Lorsque cette fonction est désactivée, la logique du solo est appliquée au niveau global. Dans ce cas, mettre en solo une chaîne d'un composant **Drum Machine** coupe effectivement toutes les autres pistes de votre projet.

La zone centrale du panneau affiche les réglages cue et de pré-écoute suivants :

- › Le menu de sortie *Cue / Pré-écoute* définit la destination du monitoring à la fois pour les signaux de cue (lorsque le bouton *Solo comme cue* est actif) et pour les pré-écoutes du **panneau Navigateur**.

C'est particulièrement utile dans les conditions du direct. Par exemple, cela vous permet de pré-écouter certains signaux dans votre casque avant de les ajouter au mixage principal.

- › Le bouton *Solo comme cue* modifie le fonctionnement du solo. Lorsque cette fonction est activée, toutes les pistes mises en solo sont également adressées à la sortie de cue, et toutes les autres pistes restent acheminées normalement. Les boutons Solo eux-mêmes changeront d'indication, de S à C, pour refléter cela.



Lorsque cette fonction est désactivée, les règles de solo normales s'appliquent (voir [section 3.1.3](#)). Lorsqu'elle est activée, deux paramètres supplémentaires sont disponibles :

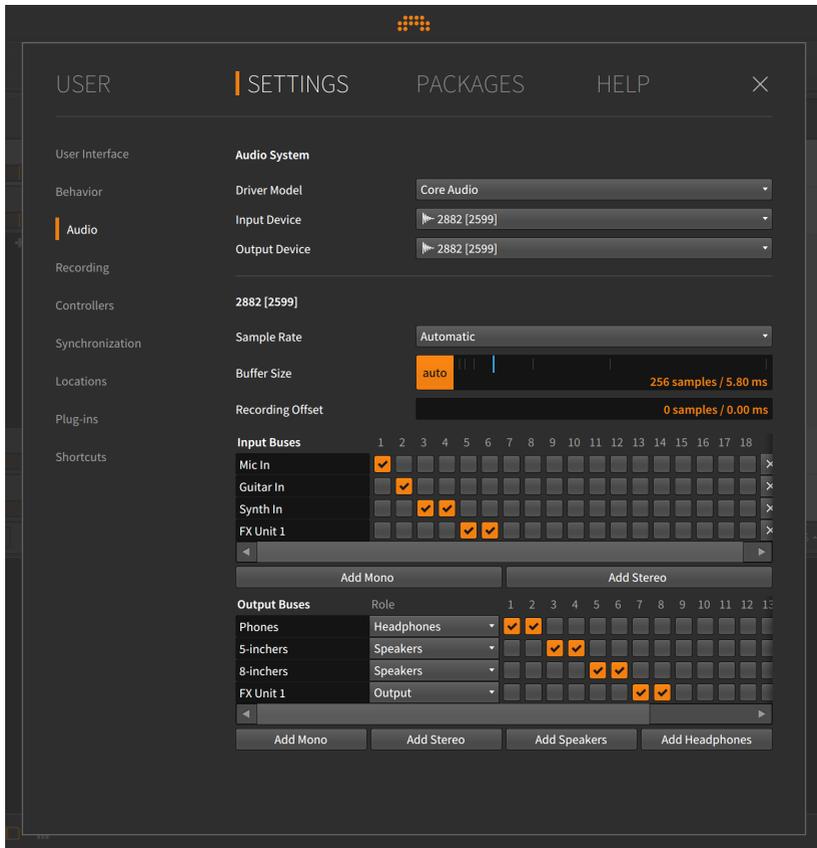
Le commutateur *Cue post-fader* applique le niveau de volume de chaque piste avant d'envoyer le signal au circuit d'écoute cue défini.

La commande *Cue Mix* est un crossfader mélangeant la sortie du bus de *Studio* à gauche et les signaux d'écoute cue à droite. Cela vous permet d'établir un mixage des deux sur votre moniteur de contrôle.

- La commande *Cue Level* règle le volume de sortie pour l'écoute de contrôle cue. Comme ce bus sert également aux pré-écoutes dans les panneaux du navigateur, il est utile y compris lorsque le même chemin audio (par exemple, un casque) est utilisé pour les sorties *Studio* et *Cue / Pré-écoute*.

7.3.2. Interface audio multicanal

La plupart des réglages audio du **panneau Écoute de sortie** ne sont utiles que lorsque vous disposez de plusieurs options de sortie audio. Pour illustrer un cas d'utilisation, j'ai connecté une interface audio multicanal et effectué la configuration suivante dans l'onglet *Audio* de la fenêtre *Réglages*.



Prenons l'exemple ci-dessus.

Sous *Input buses* (bus d'entrée audio), trois chemins ont été configurés :

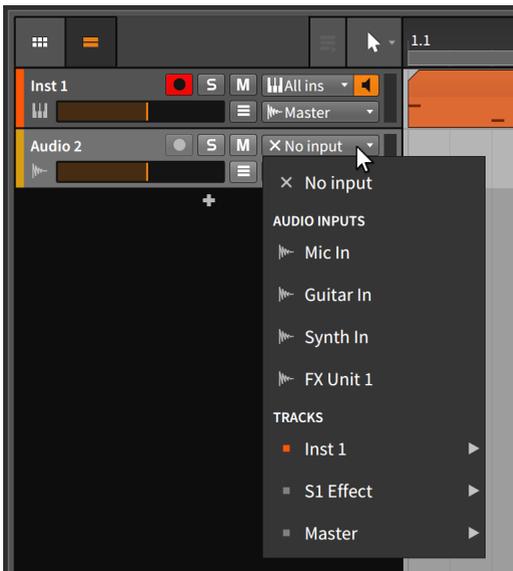
- › *Mic In* est un chemin d'entrée mono qui utilise l'entrée 1 de notre interface audio.
- › *Guitar In* est un chemin d'entrée mono qui utilise l'entrée 2.
- › *Synth In* est un chemin d'entrée stéréo qui utilise les entrées 3 et 4.
- › *FX Unit 1* est un chemin d'entrée stéréo (pour une unité d'effets matérielle ou « hardware ») qui utilise les entrées 5 et 6.

Sous *Output buses* (bus de sortie audio), quatre chemins ont été configurés :

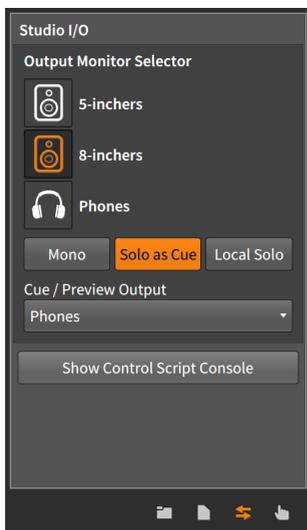


- › *Phones* est un chemin de sortie stéréo qui utilise les sorties 1 et 2 de notre interface audio. Ce chemin est destiné à un *Casque*.
- › *5-inchers* est un chemin de sortie stéréo (pour mes enceintes 5") qui utilise les sorties 3 et 4. Ce chemin est destiné à des *Enceintes*.
- › *8-inchers* est un chemin de sortie stéréo (pour mes enceintes 8") qui utilise les sorties 5 et 6. Ce chemin est destiné à des *Enceintes*.
- › *FX Unit 1* est un chemin de sortie stéréo (pour une unité d'effets matérielle ou « hardware ») qui utilise les sorties 7 et 8. Ce chemin est destiné à une *Sortie*.

Les chemins d'entrée audio seront désormais disponibles à différents endroits du programme, comme dans les sélecteurs d'entrée des pistes audio.



Les chemins de sortie audio seront disponibles dans le sélecteur de sortie de chaque piste, mais ils apparaîtront également dans le **panneau Écoute de sortie**.



Vous remarquerez que seules les options de monitoring (*Enceintes et Casque*) sont disponibles ici. Donner à un chemin d'accès le type *Sortie* le rend disponible pour le routage du signal, mais pas pour le monitoring.

Ainsi, dans cet exemple, la piste Master de mon projet est envoyée à *Studio*. Comme le *Sélecteur d'écoute de sortie* du **panneau Écoute de sortie** est réglé sur *8-inchers*, tout ce qui atteint la piste Master est transmis à mes enceintes de 8 pouces. Et comme l'option *Solo comme cue* est activée, toute piste mise en solo (avec tout contenu pré-écouté depuis le **panneau Navigateur**) est envoyée au casque (*Headphones*).

Si vous avez une configuration simple et ne cliquez jamais sur aucune de ces options, le signal audio sera acheminé au bon endroit. Mais si vous avez des besoins plus sophistiqués, les réglages présentés ici et les options de routage de Bitwig Studio y répondront également.



8. Introduction aux composants

Le mot « composants » est déjà apparu à plusieurs reprises. D'une part, nous les avons déjà utilisés sur des pistes d'instruments (voir [chapitre 4](#)). D'autre part, nous avons vu comment d'autres interfaces de Bitwig Studio nous donnent accès à des composants que nous utilisons déjà (voir [section 7.1.5](#)). Mais dans ce chapitre, nous abordons enfin les rudiments du chargement et de l'utilisation des composants. Cette petite exploration profitera aux utilisateurs de tous niveaux.

! Note

Des concepts plus « poussés » des composants sont traités au [chapitre 16](#), qui suppose une bonne connaissance des bases présentées dans ce chapitre.

L'objectif de ce chapitre n'est pas de vous apprendre les particularités d'un quelconque composant. Il s'agit plutôt de vous familiariser avec l'accès aux composants, les concepts généraux de leur interface et l'agencement du **panneau Composants**. Une courte section sur les composants Bitwig eux-mêmes se trouve à la fin de ce document (voir [chapitre 19](#)).

Pour développer légèrement ce qui a été vu au [chapitre 1](#), chaque piste de Bitwig Studio est dotée d'une *chaîne de composants*. Chaque piste transmet tous les signaux audio, de notes et MIDI produits à cette chaîne de composants, qui se transmettent les messages de l'un à l'autre, comme une chaîne humaine. Le dernier composant de la chaîne renvoie sa sortie audio à la piste afin que les commandes de la table de mixage (volume, panoramique, etc.) puissent être appliquées avant que l'audio ne soit envoyé au bus de sortie assigné à la piste.

Les composants sont regroupés dans les catégories descriptives suivantes :

- › *Analysis (analyse)*. Des composants qui ne permettent que de visualiser les signaux qui leur parviennent. Ils n'ont aucun effet sur la chaîne audio dont ils font partie.

Exemples : **Oscilloscope** et **Spectrum**, qui offrent tous deux des possibilités de vue réduite et de **vue développée du composant**.

- › *Audio FX (effet audio)*. Composants qui manipulent les signaux audio entrants avant de les transmettre.

Exemples : **Blur**, **Freq Shifter**, **Ring-Mod**, et **Treemonster**.



- › *Clap (claquement)*. Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire des claquements de mains.

L'émulateur de batterie électronique **E-Clap** en est un exemple.

- › *Container (conteneur)*. Composants utilitaires dont la fonction principale est d'héberger d'autres composants.

Exemples : **Instrument Layer** (pour des empilages de couches), **Instrument Selector** (pour faire passer des notes [à tour de rôle, au moyen de notes commutateurs, etc.] à divers instruments), et **Multiband FX-2** (pour le traitement audio multibande).

- › *Delay (retard)*. Processeurs à base de lignes de retard qui agissent sur les signaux audio qui leur parviennent.

Exemples : diverses configurations de lignes à retard unique (**Delay-1** et **Delay-2**) et de lignes à retards multiples (**Delay-4**).

- › *Distortion*. Processeurs de mise en forme (« shapers ») et autres déformations qui agissent sur les signaux audio qui leur parviennent.

Exemples : **Amp**, **Bit-8** (un dégradeur de signal) et **Saturator**.

- › *Drum Kit (kit de batterie)*. Composants orientés kits de batterie fonctionnant avec d'autres instruments.

Exemples : **Drum Machine**, de type conteneur (pour que chaque hauteur de note qui entre déclenche une chaîne distincte).

- › *Dynamic (dynamique)*. Processeurs qui agissent sur les signaux audio qui leur parviennent, en fonction des niveaux d'amplitude et des tendances de ces signaux.

Exemples : **Compressor**, **Gate**, **Peak Limiter**, et **Transient Control**.

- › *EQ (égaliseur)*. Ensembles de processeurs qui agissent sur des fréquences spécifiques des signaux audio qui leur parviennent.

Exemples : des égaliseurs aux configurations diverses (tels que **EQ+** et **EQ-DJ**).

- › *Filter (filtre)*. Processeurs qui agissent sur des fréquences spécifiques des signaux audio qui leur parviennent.

Exemples : **Filter+** (pour combiner l'un des dix modules de filtrage avec l'un des 14 waveshapers), son compagnon de route **Sweep** (avec deux emplacements de filtre et des macro-commandes astucieuses), **Resonator Bank** pour empiler les résonateurs, et un **Vocoder** configurable à l'infini.



- › *Hardware (matériel)*. Objets d'interfaçage permettant d'envoyer des signaux et/ou des messages à des périphériques situés hors Bitwig Studio (tels que des synthétiseurs et des unités d'effets physiques, etc.). Cela peut inclure la transmission et/ou la réception de signaux audio, de signaux de tension de commande (CV) et de messages d'horloge.

Exemples : **HW Clock Out**, **HW CV Instrument** et **HW FX**.

- › *Hi-hat (charleston)*. Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de cymbale charleston.

L'émulateur de batterie électronique **E-Hat** en est un exemple.

- › *Kick (grosse caisse)*. Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de grosse caisse.

L'émulateur de batterie électronique **E-Kick** en est un exemple.

- › *MIDI*. Transmetteurs permettant d'envoyer divers messages MIDI via la chaîne de composants de la piste. C'est utile pour envoyer des messages aux plug-ins ou à du matériel externe (en conjonction avec les composants *Hardware* de Bitwig).

Exemples : **MIDI CC**, **MIDI Program Change**, et **MIDI Song Select**.

- › *Modulation*. Processeurs qui manipulent les signaux audio qu'ils reçoivent avec un LFO, etc., influençant leur fonction.

Exemple : processeurs de haut niveau de type **Chorus+**, **Flanger**, et **Phaser+**, ainsi que des effets de mouvement **Rotary** et **Tremolo**.

- › *Note FX (effet de note)*. Composants qui manipulent les signaux de note entrants avant de les transmettre.

Exemples : **Arpeggiator** (pour animer les notes tenues), **Multi-Note** (pour utiliser des notes uniques afin de déclencher plusieurs notes) et **Note Repeats** (pour répéter les notes tenues à un intervalle de temps donné, avec possibilité de hasard, d'accents, de pattern rythmique euclidien, etc.).

- › *Organ (orgue)*. Émulateurs qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser un signal audio et produire un son d'orgue.

Exemple : **Organ**, basé sur un orgue à tirettes.

- › *Percussion*. Instruments de percussion qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser un signal audio.



L'émulateur de batterie électronique **E- Cowbell** en est un exemple.

- › *Reverb (réverbération)*. Processeurs qui ont une action temporelle sur les signaux audio qui leur parviennent.

Exemple : le composant éponyme **Reverb** et **Convolution**, aux ressources infinies.

- › *Routing (routage)*. Composants qui déroutent les signaux d'une piste, leur permettant d'en sortir et/ou de rentrer dans la piste.

Exemples : **Audio Receiver** (pour faire entrer le signal audio d'une autre piste ou entrée) et **Note Receiver** (qui fait de même pour les signaux de note).

- › *Snare (caisse claire)*. Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de caisse claire.

L'émulateur de batterie électronique **E-Snare** en est un exemple.

- › *Spectral*. Composants qui opèrent dans le domaine des fréquences, travaillant avec des centaines de bandes de fréquences individuelles.

Il s'agit par exemple de **Transient Split** (pour séparer dans un son les parties percussives et bruyantes des parties à hauteur définie [voir [section 19.22.4](#)]), **Loud Split** (pour ajuster les parties calme, moyenne et forte d'un moment donné [voir [section 19.22.3](#)]), et **Harmonic Split** (pour répartir les harmoniques impairs, les harmoniques pairs et les non-harmoniques dans trois circuits de signal différents [voir [section 19.22.2](#)]).

- › *Synth (synthé)*. Instruments synthétiseurs qui génèrent leur son à partir d'un matériel source rudimentaire ou qui utilisent des samples audio. Les signaux de note entrants sont utilisés pour synthétiser le son.

Exemples : **Polysynth**, **FM-4**, et **Sampler**.

- › *The Grid (« la grille »)*. Composants utilisant **The Grid**, l'environnement de conception sonore modulaire de Bitwig (voir [chapitre 17](#)).

Exemples : **FX Grid** (pour bâtir des effets auxio, etc.), **Note Grid** (pour créer des processeurs de notes ou même des générateurs de notes) et **Poly Grid**.

- › *Tom*. Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de tom.

L'émulateur de batterie électronique **E-Tom** en est un exemple.



› *Utility (utilitaire)*. Assortiment de composants offrant diverses fonctions de création, de traitement et de décalage dans le temps.

Exemples : générateurs de signaux (tels que **Test Tone**), processeurs (tels que **Tool**), et **Time Shift**, composant unique pour déplacer les signaux audio et les notes soit plus tard, soit (relativement) plus tôt dans le temps.

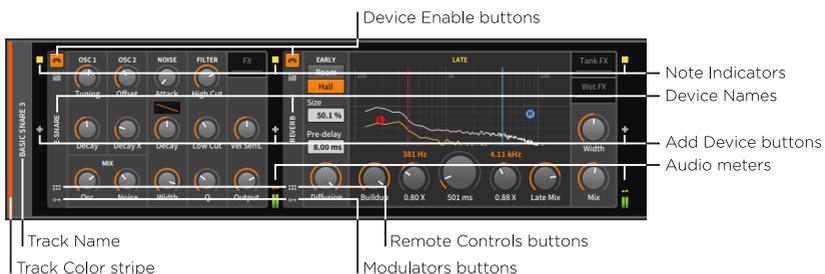
Ainsi, si les composants ne sont pas toujours nécessaires, ils peuvent rendre les choses beaucoup plus intéressantes et ouvrir des possibilités auxquelles vous n'aviez peut-être pas encore pensé.

8.1. Le panneau Composants

Comme nous l'avons vu avec les navigateurs de Bitwig Studio (voir [chapitre 4](#)), les presets et les composants peuvent être recherchés et trouvés de plusieurs façons. Que nous chargions nos composants à partir d'autres panneaux ou non, le **panneau Composants** est l'endroit où a lieu toute interaction directe avec les composants. Donc, une fois que nous sommes prêts à travailler avec des composants, nous devons explorer le **panneau Composants** et voir ce qu'il a à offrir.

8.1.1. Le panneau lui-même

Prenons l'exemple simple d'une piste qui contient deux composants : un instrument et un effet audio.



Notez que l'image ci-dessus montre l'instrument à gauche et l'effet audio à droite. Dans le **panneau Composants**, le signal circule toujours de gauche (l'entrée) à droite (la sortie). Vous pourriez certes intervertir la position de ces composants, mais vous n'obtiendriez probablement pas le résultat souhaité.



En partant du rectangle extérieur à coins arrondis, nous trouvons sur son bord gauche un en-tête de piste vertical et abrégé. On y retrouve nos habituels *bande de couleur de la piste* et *nom de la piste*.

À part les en-têtes de groupe (y compris le projet) et de piste, tout l'espace du **panneau Composants** est réservé aux composants. Mais avant le premier composant (et après chaque composant) vient une bande verticale contenant trois éléments :

- › Les indicateurs de note (*note indicators*) qui s'allument lorsqu'au moins un signal de note est actif à ce niveau. (Cela équivaut à un message MIDI de jeu de note (« note on ») qui n'a pas encore été suivi du message de relâchement de note (« note off ») correspondant.)
- › Le *bouton Insérer composant* (+) qui appelle la fenêtre du **navigateur contextuel**.
- › Les indicateurs de niveau audio (*Audio meters*) qui indiquent la présence et le niveau du signal audio reçu et transmis par chaque composant.

Le bouton Insérer composant est présent à tous ces endroits afin que vous puissiez insérer des composants supplémentaires en n'importe quel point de la chaîne de composants. Les indicateurs de notes et les indicateurs de niveau audio sont présents à chaque passage d'un composant à un autre pour vous informer visuellement des changements des signaux au fur et à mesure que le flux de signal avance. Comme les explications pertinentes et votre propre expérimentation vous l'apprendront, l'ordre dans lequel les composants sont connectés est déterminant pour le résultat.

Chaque composant a son propre en-tête vertical sur son bord gauche. Les éléments communs aux en-têtes de composants sont :

- › *Bouton d'activation du composant* : fait alterner le composant entre mode On (activé) et mode Off ou bypass (temporairement désactivé).
- › *Nom du composant* : le nom officiel du composant ou un nom de remplacement que vous avez choisi (voir [section 16.2.4](#)).
- › *Bouton Afficher télécommandes* : affiche/masque le volet Télécommandes du composant (voir [section 15.1.1](#)).
- › *Bouton Afficher modulateurs* : affiche/masque le volet Modulateurs de ce composant.

Enfin, le corps de chaque composant contient les divers réglages qui lui sont propres. Ils peuvent prendre la forme de commandes rotatives, de



curseurs, de données numériques, de listes textuelles et graphiques, de boutons, de commandes de courbes, d'interfaces graphiques cliquables, etc. Tous les paramètres peuvent être réglés à l'aide de la souris, par simple cliquer-tirer.

8.1.2. Mode Lecteur

Certains instruments et autres composants sont réservés à des versions spécifiques de Bitwig Studio. Mais même dans ce cas, votre licence permet d'inclure des presets qui utilisent ces composants. Le preset sera en effet chargé en *mode Lecteur*, les télécommandes du preset étant disponibles pour manipuler le son.



Comme avec ce patch **Poly Grid** du pack *Essentials* de Bitwig, les notes peuvent être séquencées, l'automatisation de la télécommande dessinée et éditée, l'audio bouncé, etc.

De plus, cela permet de collaborer avec n'importe quel utilisateur de Bitwig Studio car les fichiers de projet fonctionnent de la même manière, ce qui vous permet d'accéder aux télécommandes et à l'édition gratuite de séquences pour les composants qui ne font pas partie de votre



licence. Vous pouvez ensuite travailler, enregistrer vos modifications et renvoyer le projet dans les deux sens.

8.1.3. En-têtes de piste dans le panneau Composants

Le **panneau Composants** contient également des en-têtes pour chaque niveau de cette piste jusqu'à la piste Master. Il ne s'agit généralement que d'un en-tête de projet et d'un en-tête de piste, qui permettent d'ajouter des télécommandes et des modulateurs à l'un ou l'autre de ces niveaux.



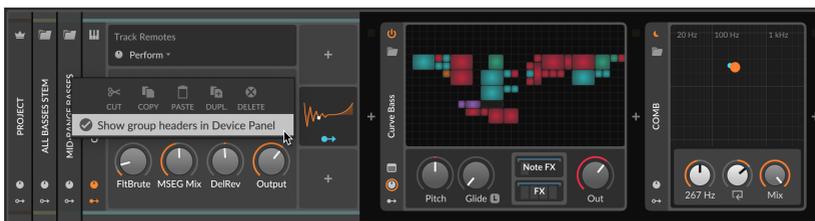
S'il s'agit de pistes de groupe, vous obtiendrez également un en-tête pour chaque niveau de la hiérarchie.



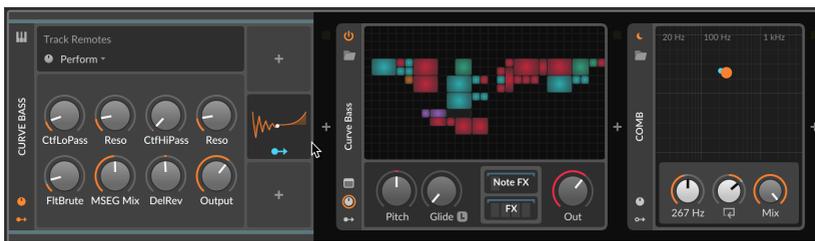


Pour afficher le **panneau Inspecteur** de n'importe quelle piste du **panneau Composants** : sélectionnez l'en-tête de composant de cette piste. Étant donné que l'inspecteur de piste comprend l'indicateur de niveau et les commandes de mixage de la piste, il peut s'avérer très utile pour visualiser le niveau de sortie Master ou pour se concentrer sur une autre piste.

Pour afficher/masquer les en-têtes de piste de niveau supérieur dans le **panneau Composants** : cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel en-tête de composant pour afficher l'option *Afficher en-têtes de groupe dans le panneau Composants*.



Lorsqu'elle est désactivée, chaque **panneau Composants** démarre simplement au niveau de la piste locale.



8.1.4. La vue développée du composant

Certains composants ont une option *Afficher vue développée du composant*. Cette liste comprend actuellement plusieurs instruments (**FM-4**, **Phase-4**, **Polysynth**, et **Sampler**) et certains effets ou analyseurs audio (**Compressor+**, **EQ+**, **EQ-5**, **Resonator Bank**, ainsi qu'**Oscilloscope**) et **Spectrum Analyzer**, sans oublier tous les composants qui donnent accès à la grille (**The Grid**, **Poly Grid**, **FX Grid** et **Note Grid**), ainsi que les composants basés sur cette grille (dont le synthé **Polymer** et les effets audio **Filter+** et **Sweep**). Chacun de ces composants possède un bouton *Afficher vue développée du composant* dans son en-tête.



Expanded Device View button

Cliquer sur le bouton **Afficher vue développée du composant** remplit la zone centrale du panneau de commandes et de visualisations supplémentaires pour ce composant.



La **vue développée du composant** peut également être chargée en tant que fenêtre flottante indépendante en cliquant sur le bouton de désancrage (la flèche vers le coin supérieur droit d'une case) en haut à droite.



Une fois flottante, la **vue développée du composant** reste visible quelle que soit la piste sélectionnée. Vous pouvez toujours fermer la fenêtre ou cliquer sur le bouton de réancrage (la flèche vers le coin inférieur gauche d'une case) pour rappeler la vue de la fenêtre principale.

Note

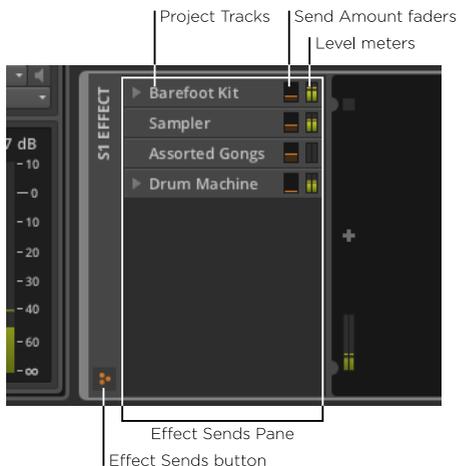
Ce comportement peut être modifié avec le réglage *Lier fenêtres flottantes à la piste actuelle*. Cette préférence se trouve dans le **Tableau de bord**, sous l'onglet *Réglages*, en page *Comportement*, dans la rubrique *Interface*. Si vous activez ce réglage, toute fenêtre flottante de **vue développée du composant** sera masquée lors de la sélection d'une autre piste et rétablie lorsque vous sélectionnez à nouveau la piste en question.

En outre, ce réglage fait apparaître une punaise en haut à droite de la fenêtre, ce qui vous permet de maintenir l'affichage de certaines fenêtres flottantes tandis que d'autres n'apparaîtront que lorsque leur piste sera sélectionnée.

Ces vues sont aussi accessibles depuis les interfaces Mixer et **panneau Inspecteur** dans Bitwig (voir [section 7.1.5](#)).

8.1.5. Pistes d'effets et niveaux de départ

Les pistes d'effets présentent une caractéristique unique dans l'en-tête de piste du **panneau Composants**.



Lorsque le bouton Afficher niveaux des départs d'effet (*effects sends button*) est activé, le volet Départs d'effet (*Effect Sends Pane*) est visible dans la zone d'en-tête de la piste. Ce volet redimensionnable affiche une liste de toutes les pistes d'instrument, audio, hybrides et de groupe imbriquées dans votre projet actuel. Chaque piste y est représentée avec un indicateur de son niveau de sortie actuel et une commande pour le niveau de départ vers cette piste d'effets.

Il s'agit essentiellement d'une vue de mixage du bus source de la piste d'effets. Et les pistes qui ont des boutons de repli dans le mixer (voir [section 7.1.1](#)) ont un bouton de repli similaire ici.

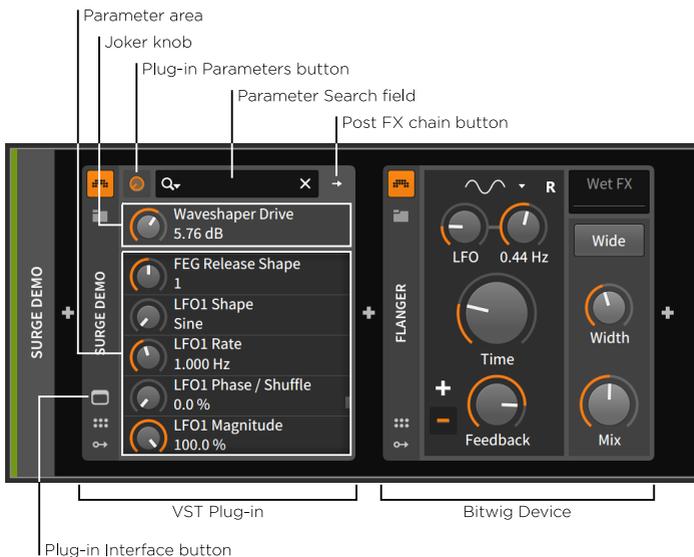


En outre, en cliquant sur le nom d'un départ, vous pouvez déterminer s'il est activé ou non, ce qui permet d'économiser des ressources de traitement lorsqu'il n'est pas nécessaire ou de le court-circuiter tout en conservant votre réglage de niveau.



8.2. Plugins

L'autre type de composants pouvant être utilisés dans le **panneau Composants**, ce sont les plugins. Hormis dans la configuration de Bitwig Studio pour qu'il reconnaisse les plugins que vous possédez (voir [section 0.2.2.6](#) pour plus d'informations sur la page *Emplacements* du **Tableau de bord**), nous n'avons pas beaucoup parlé d'eux. Ils fonctionnent parallèlement aux composants Bitwig, et les deux fonctionnent généralement de la même manière, mais l'interface pour les plugins est un peu différente.



La majeure partie du panneau est réservée à la *zone des paramètres* du plugin, mais les paramètres se présentent sous la forme d'une longue liste déroulante de commandes rotatives. Et au-dessus de cette liste se trouve une unique *commande rotative joker*, qui est en fait un alias (ou un joker) correspondant au dernier réglage du plugin que vous avez touché. Ainsi, après avoir fait défiler la moitié d'une très longue liste de paramètres, le dernier paramètre que vous avez réglé sera toujours accessible juste au-dessus de la liste.

La rangée supérieure de la plupart des composants plugins comporte trois commandes importantes :

- › Le *bouton Afficher paramètres de plugin* (avec une icône de commande rotative) est allumé lorsque la commande joker et la liste des paramètres sont affichés en dessous.



- › Le bouton suivant varie en fonction du type de plugin que vous avez chargé :

La plupart des plugins ont ensuite un bouton Afficher chaîne d'effets post-plugin (*Post FX chain button*) (avec comme icône une simple flèche orientée vers la droite), comme dans l'image ci-dessus. Cliquer sur ce bouton agrandit le bord droit de l'interface du plugin pour afficher une chaîne dans laquelle d'autres composants et plugins peuvent être chargés.

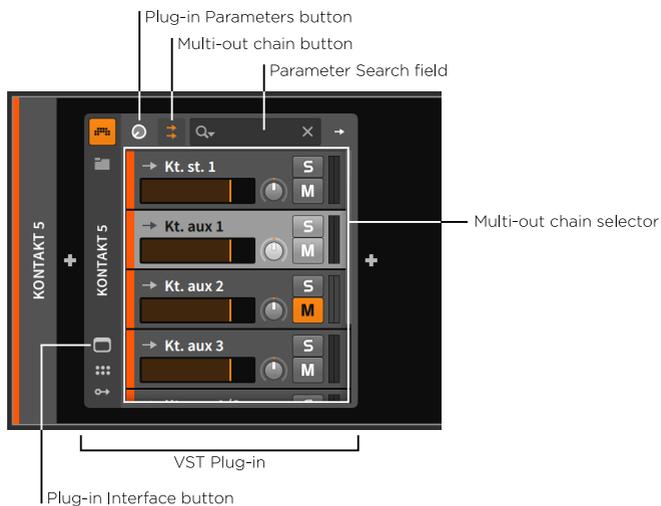


L'avantage de charger des composants dans la chaîne d'effets post-plugin est que lorsque vous mémorisez un preset pour ce plugin, ce preset comprend tous les composants attachés ainsi que leurs réglages. Ainsi, dans l'exemple ci-dessus, la sauvegarde d'un preset pour **Surge** inclurait le composant **Chorus** et le plugin **MasterVerb 5** avec tous leurs réglages actuels, mais pas le composant **Blur**.

Note

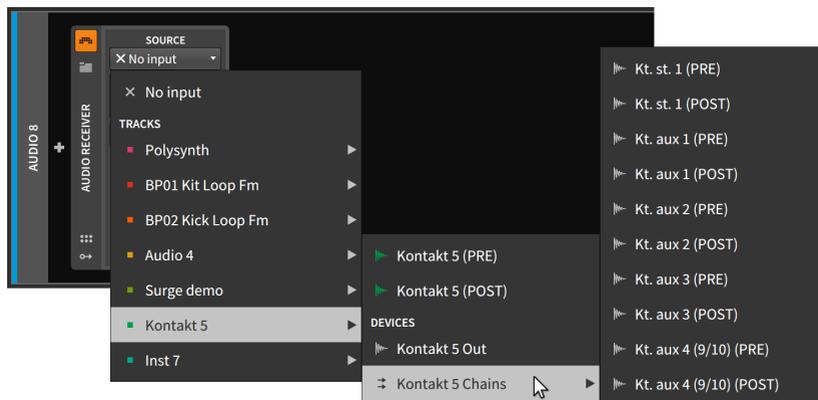
Pour plus d'informations sur les chaînes de composants imbriquées, voir [section 16.1](#). Et pour des informations spécifiques sur les chaînes d'effets post-plugin, voir [section 16.1.3](#).

Les plugins multicanaux ne disposent pas de bouton de chaîne d'effets post-plugin ni de la chaîne correspondante. À la place, ils ont un *bouton de chaîne multi-sortie* (avec comme icône deux flèches orientées vers la droite). Cliquer sur ce bouton transforme la zone de paramètres de dessous en *sélecteur de chaîne multi-sortie*.



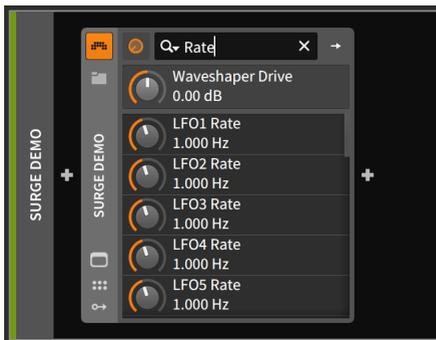
Ce mélangeur de chaînes vous permet de contrôler le mixage de toutes les sorties de ce plugin multicanal dans la piste stéréo actuelle. Après un clic sur le bouton Afficher paramètres de plugin, la zone de paramètres retrouve son bouton joker et sa liste de paramètres.

Pour accéder aux canaux audio d'un plugin multicanal sur une autre piste : à partir du sélecteur d'entrée audio d'une piste ou du menu **Source** d'un composant **Audio Receiver**, sélectionnez la piste du plugin multicanal, puis son sous-menu *Chaînes*, et enfin la source audio souhaitée.



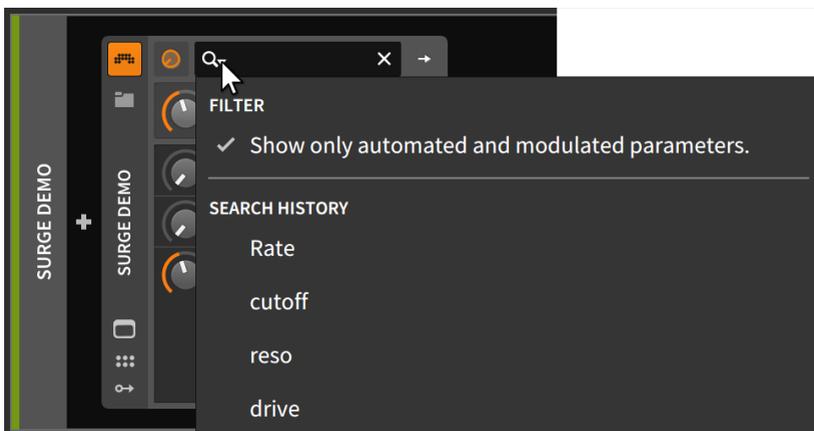


- › Le *champ de recherche de paramètre* se trouve en haut de la zone du plugin pour vous permettre de filtrer la liste des paramètres et de trouver ce que vous cherchez.



C'est utile car la liste des paramètres d'un plugin complexe peut être extrêmement longue.

L'icône de loupe du champ de recherche de paramètre sert également de menu. En cliquant sur cette icône, vous pouvez affiner la liste des paramètres pour n'afficher que les paramètres automatisés et modulés (*Show only automated and modulated parameters*). Vous pouvez également retrouver l'historique de vos recherches récentes (*SEARCH HISTORY*) dans ce menu.



Si des télécommandes sont configurées pour votre plugin (voir [section 15.1.1](#)), un contrôleur actif peut afficher ici des mappings de paramètres à l'aide de petits cercles colorés dans les deux volets.



Enfin, dans l'en-tête du composant se trouve pour tout plugin un bouton Afficher fenêtre de plugin (*Plug-in Interface button*). Cliquer sur ce bouton fait s'afficher l'interface personnalisée du plugin dans une fenêtre flottante.



(Comme chaque plugin a sa propre interface personnalisée, ne vous attendez pas à ce qu'un autre plugin ressemble à **Surge**, présenté dans l'exemple ci-dessus.)



8.3. Travailler avec des composants

Plus tôt dans ce chapitre, nous avons abordé l'ajout de composants et le chargement de presets. Avant de poursuivre, voici une liste d'autres fonctions de base que vous pouvez souhaiter exécuter pour le **panneau Composants**.

Pour minimiser/rétablir l'interface d'un composant : double-cliquez sur l'en-tête du composant.



Ce n'est qu'un changement d'aspect qui n'affecte pas le fonctionnement d'un quelconque composant.

Pour sélectionner un composant : cliquez une fois sur son en-tête de piste.





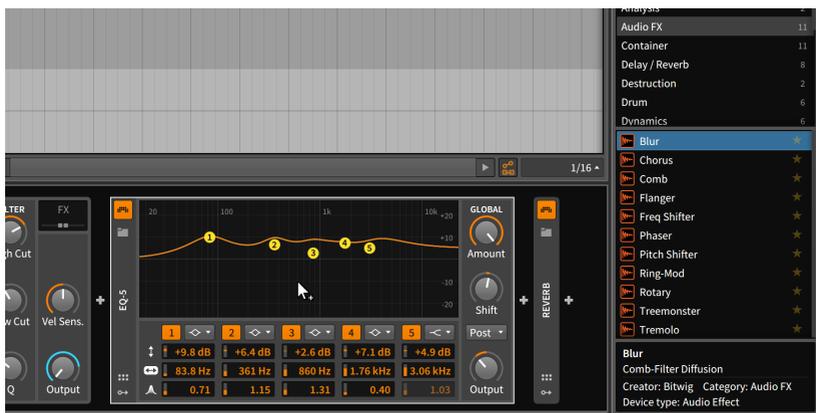
Le composant actuellement sélectionné est indiqué par une bordure blanche en pointillé. Une fois sélectionné, toutes les fonctions *Éditer*, telles que couper, copier, dupliquer et supprimer, s'appliquent à ce composant.

Pour déplacer les composants : cliquez sur l'en-tête du composant et faites-la glisser sur la position souhaitée dans le **panneau Composants**.



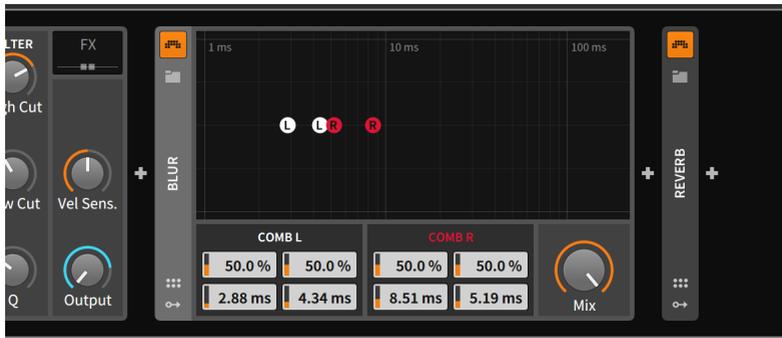
Comme le suggère le message d'état dans le pied de page, on peut ajouter [CTRL] ([ALT] sur Mac) pour transformer le déplacement en copie.

Pour remplacer un composant par un autre : faites glisser le composant ou le preset souhaité depuis le **panneau Navigateur** sur le composant à remplacer.





Une fois la souris relâchée, le composant est remplacé.



Pour superposer des composants : [SHIFT]-cliquez sur un composant et faites-le glisser au-dessus du composant où la couche doit être insérée.



En fonction du type des composants à superposer, un composant conteneur approprié sera créé et rempli avec vos sélections.



Note

Pour plus d'informations sur les composants conteneurs et sur d'autres concepts évolués concernant les composants, voir [chapitre 16](#).



Pour renommer un composant : sélectionnez le composant, puis modifiez son nom dans le **panneau Inspecteur** (voir [section 16.2.4](#)).



9. Automation

Avec la vue Mix ([chapitre 7](#)) et notre introduction aux composants ([chapitre 8](#)), nous avons vu les paramètres des pistes et des composants que vous pourrez régler selon vos goûts. Mais figer ces paramètres sur certaines valeurs n'est probablement pas suffisant.

Si vous pouvez percevoir les façons dont un morceau évolue – de l'arrangement, qui s'enrichit petit à petit quand des parties entrent en jeu et trouvent leur place dans le champ stéréo, aux instruments, qui s'animent au fur et à mesure que leurs sons se transforment et prennent de l'éclat, en passant par les parties qui s'effacent progressivement en perdant du volume et en renforçant la réverbération – vous pouvez alors visualiser la série de courbes longues et courtes qui représente un morceau de musique et sa structure.

L'*automation* est l'animation dans le temps d'un paramètre donné. Elle est généralement considérée comme narrative et rigide (de la même manière que la timeline de l'Arrangeur définit une progression musicale particulière), mais Bitwig Studio prend également en charge une approche de l'automation orientée clip, ainsi que des techniques permettant à plusieurs couches de commandes de coopérer pour façonner des paramètres individuels de manière relative.

Nous commencerons notre examen de la modulation dans le **panneau Arrangeur**, où nous pouvons travailler directement avec une automation traditionnelle associée à une piste. Nous verrons ensuite le **panneau Éditeur d'automation**, dont le seul but est d'afficher et de manipuler l'automation. Nous verrons ensuite comment l'automation relative et associée à un clip peut améliorer nos flux de travail et notre musique de manière à la fois nouvelle et performante. Enfin, nous examinerons l'édition au clavier pour l'automation.

Faisons maintenant danser ces paramètres.

9.1. Les bases de l'automation

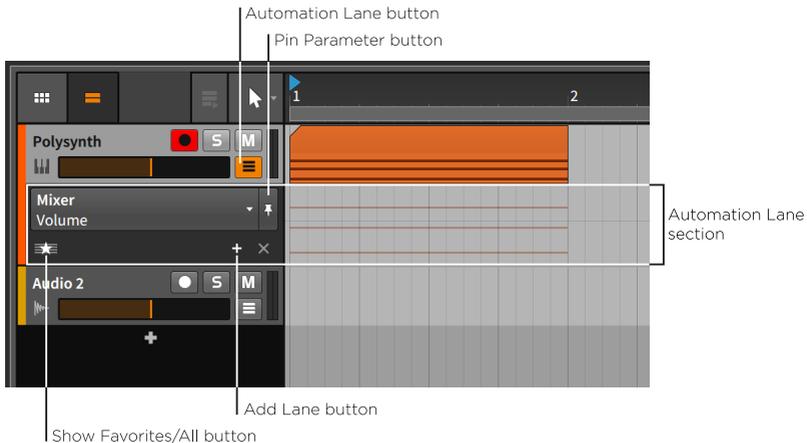
Si vous travaillez avec des logiciels de musique et n'êtes habitué qu'à un seul type d'automation, il s'agit de l'*automation de piste*. Avec ce type d'automation, les valeurs d'un paramètre – volume, fréquence de coupure, quantité de réverbération, etc. – sont mémorisées comme des valeurs fixes. Ainsi, lorsque la tête de lecture atteint un point d'automation de $-9,43\text{ dB}$, $2,88\text{ kHz}$ ou 124% , c'est exactement cette valeur qui entre en vigueur et qui est conservée jusqu'à ce que l'automation en décide autrement.



Bitwig Studio peut gérer ce type d'automatisation, et cela avec notre vieil ami, le **panneau Arrangeur**.

9.1.1. La section Lignes d'automatisation de l'Arrangeur

Le seul élément de l'Arrangeur que nous n'avons pas encore examiné, c'est le *bouton Lignes d'automatisation* dans chaque en-tête de piste. Lorsque ce bouton est activé pour une piste, la *section Lignes d'automatisation* de cette piste devient visible.



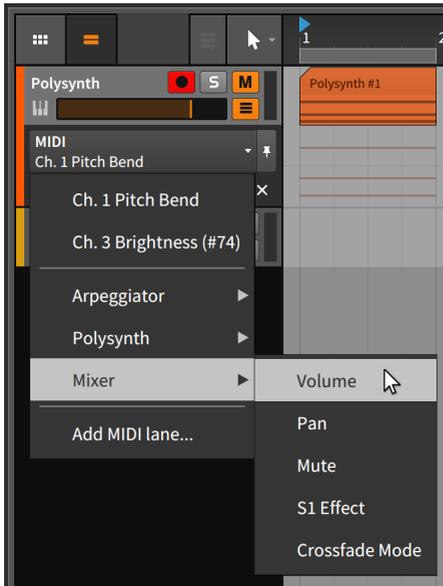
La section Lignes d'automatisation apparaît juste en dessous de l'en-tête de la piste et s'étend tout du long de la timeline de l'Arrangeur pour afficher ses propres données dans le temps. Comme toutes les lignes d'automatisation, elle est redimensionnable.

Cette section d'en-tête de piste contient les commandes suivantes :

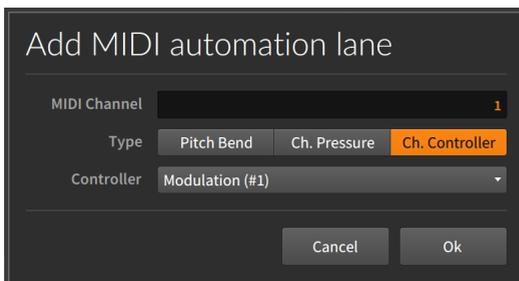
- › *Sélecteur de paramètre* : indique et sélectionne le paramètre affiché dans cette ligne principale.
- › *Bouton Épingler le paramètre* : maintient le paramètre actuel comme cible de cette ligne. Cette option est désactivée par défaut, et c'est alors le dernier paramètre cliqué qui est la cible de la ligne.
- › *Bouton Ajouter une ligne* : crée une ligne d'automatisation supplémentaire, fixement associée au paramètre actuellement sélectionné.
- › *Bouton Afficher les Favoris/ALL* : permet de choisir d'afficher des lignes supplémentaires seulement pour vos paramètres favoris ou au contraire pour tous les paramètres automatisés (ALL).



Cliquer sur le sélecteur de paramètre fait s'afficher une liste contenant toutes les cibles d'automation pour la piste sélectionnée.



La liste est affichée dans l'ordre du flux du signal, en commençant par toute ligne d'automation MIDI présente. Tous les composants présents directement dans la chaîne de composants de la piste sont ensuite listés dans l'ordre. (Les composants imbriqués apparaissent dans le menu de leur composant parent.) Après cela, il y a les éléments du *Mixer*, y compris le *Volume* de la piste et les autres paramètres représentés ci-dessus. Le dernier élément, *Add MIDI lane...* (Ajouter ligne d'automation MIDI), fait apparaître une fenêtre.



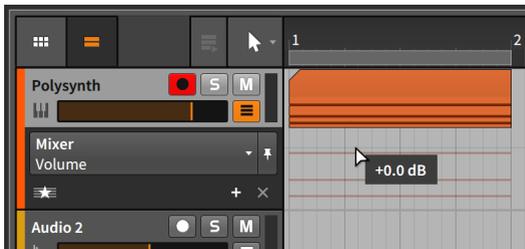
Afin d'ajouter une ligne d'automation MIDI, vous devez définir le *Canal MIDI* et le *Type* de message pour cette ligne. Les types de messages



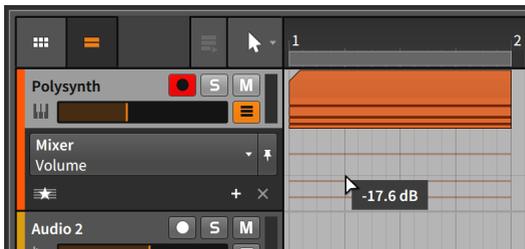
comprennent *Pitch Bend*, *Pression par canal* (parfois appelée *aftertouch*) et *changement de commande* (ou CC, qui nécessite également un numéro de contrôleur).

Dans l'Arrangeur, le fond de la ligne d'automation fait faiblement référence aux notes ou événements audio de la piste actuelle. Il n'est pas possible de les sélectionner ou de les éditer ; ce ne sont que des illustrations pour vous aider à placer votre automation par rapport au contenu de la piste.

C'est dans cette zone que seront définies nos fonctions d'automation. Et bien que cette ligne puisse sembler vide, une subtile donnée y est présente.



Comme le montre l'image ci-dessus, il y a une ligne gris clair juste devant les silhouettes de notes. Il s'agit de la courbe d'automation actuelle du volume de la piste. Et comme il n'y a pas encore de points d'automation supplémentaires, cette courbe est une ligne plate au niveau du réglage actuel de $+0.00$ dB. Si nous saisissons le fader de volume dans l'en-tête de la piste pour baisser le volume (en le faisant glisser vers la gauche), la ligne grise suit.



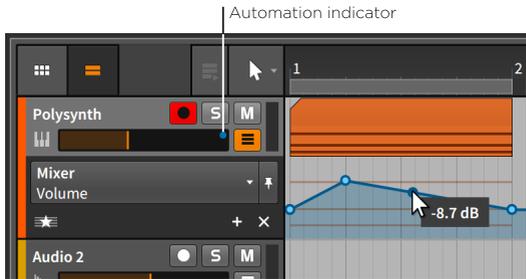
9.1.2. Dessin et édition de l'automation

Nous commencerons par la manipulation de simples points d'automation. Des processus similaires fonctionneront également lorsque plusieurs valeurs seront sélectionnées.



Pour créer un point sur la courbe d'automatisation : cliquez dans une zone de la courbe, puis faites glisser le point sur la valeur et la position souhaitées. Vous pouvez aussi cliquer n'importe où dans la ligne d'automatisation avec l'outil Cutter.

Nous pouvons répéter cette opération plusieurs fois pour créer une petite forme.

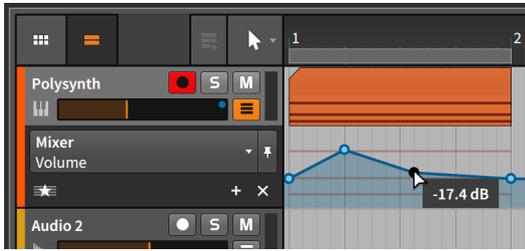


Notez que survoler la courbe d'automatisation avec votre souris affiche à côté de votre curseur la valeur du paramètre correspondant à cette position dans le morceau. Notez également le cercle bleu qui est apparu à l'extrême droite de la plage du fader de volume. Cet *indicateur d'automatisation* – qui ressemble à un point d'automatisation égaré – indique que le paramètre en question est sous le contrôle d'une automatisation.

Pour créer un point unique en dehors de la courbe d'automatisation : double-cliquez sur n'importe quelle zone de la ligne d'automatisation.



Pour déplacer un point d'automatisation : cliquez sur le point et faites-le glisser avec la souris.



! Note

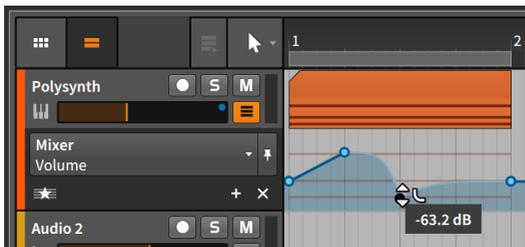
Le réglage de magnétisme absolu de la grille limite les mouvements des points d'automation. Pour désactiver temporairement ce réglage, maintenez la touche [SHIFT] enfoncée tout en plaçant des points.

Pour régler la transition entre deux points d'automation : [ALT]-cliquez et tirez la courbe entre deux points.



Pour réinitialiser une transition (revenir à l'interpolation linéaire) : [ALT]-double-cliquez sur la transition.

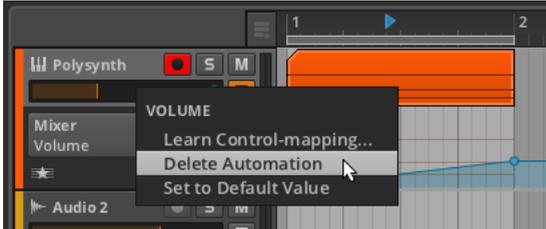
Pour modeler les deux transitions de part et d'autre d'un point d'automation : [ALT]-cliquez sur le point et tirez.



Pour supprimer un point d'automation : double-cliquez dessus. Vous pouvez également cliquer sur le point pour le sélectionner, puis appuyer sur la touche [SUPPR] ou [RETOUR ARRIÈRE].



Pour supprimer toute l'automation d'un paramètre : cliquez avec le bouton droit sur le paramètre et sélectionnez *Supprimer automation* dans le menu contextuel du paramètre.



Pour redessiner une courbe d'automation : cliquez et tirez horizontalement avec l'outil Crayon.



Dès que vous relâchez la souris, la courbe est optimisée pour conserver sa forme avec un nombre minimal de points.



Pour sélectionner plusieurs points : cliquez et tirez pour dessiner un rectangle de sélection autour des points voulus, ou passez à l'outil Sélection de temps, puis cliquez et tirez horizontalement.

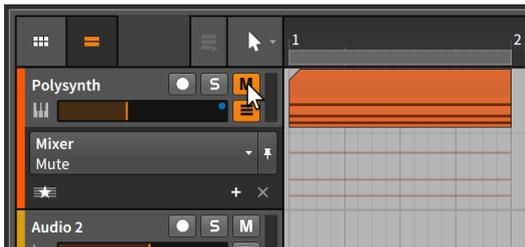
Pour mettre étirer/contracter dans le temps une gamme de points d'automation : faites d'abord une sélection de temps (avec l'outil Sélection de temps), puis [ALT]-tirez sur la limite gauche ou droite de la sélection.



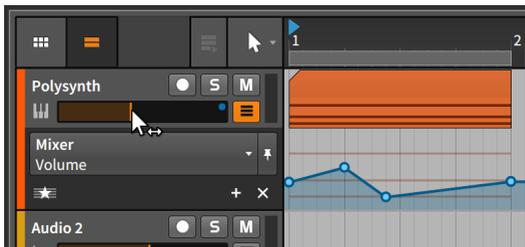
9.1.3. Suivi de paramètre et contrôle de l'automation

Vous pouvez utiliser le sélecteur de paramètres chaque fois que vous avez besoin de trouver un paramètre, mais le sélecteur peut vous aider. Son comportement par défaut est de rester sur le paramètre que vous sélectionnez avec la souris. Nous appelons cette ligne d'automation initiale la *ligne joker* car, comme un joker, elle prend la fonction que vous voulez.

Par exemple, si vous cliquez sur le bouton Mute de la piste, la ligne principale porte désormais sur ce paramètre.



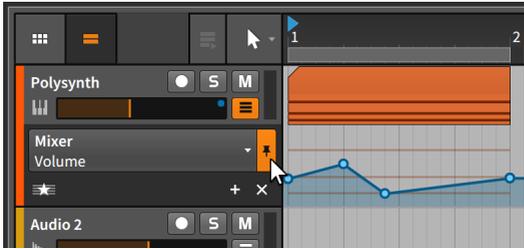
Si vous cliquez ensuite sur le fader de volume de la piste, c'est le paramètre de volume qui est ciblé.





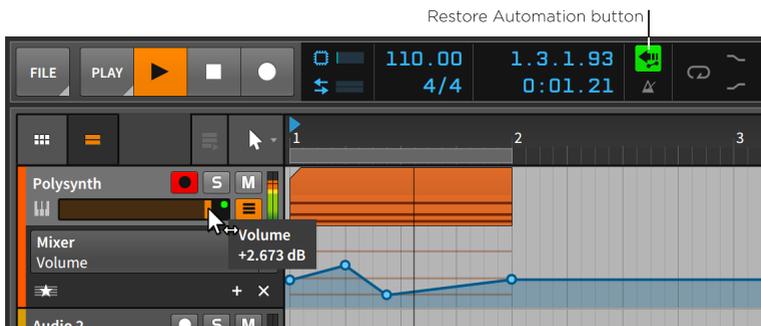
Comme vous pouvez le voir, l'automation qui a été dessinée il y a une minute n'a pas été perdue. Cette ligne principale change simplement de cible à chaque clic de souris.

Pour verrouiller le sélecteur de paramètre sur sa sélection actuelle : activez le bouton Épingler le paramètre.



Dans l'exemple illustré, le sélecteur de paramètre reste désormais sur le paramètre *Volume*, même si vous cliquez sur le bouton Mute de la piste ou sur tout autre paramètre.

De plus, Bitwig Studio vous permet de supplanter temporairement les valeurs d'automation que vous avez définies. Cela se produira automatiquement chaque fois que vous saisissez un paramètre automatisé et que vous l'ajustez.



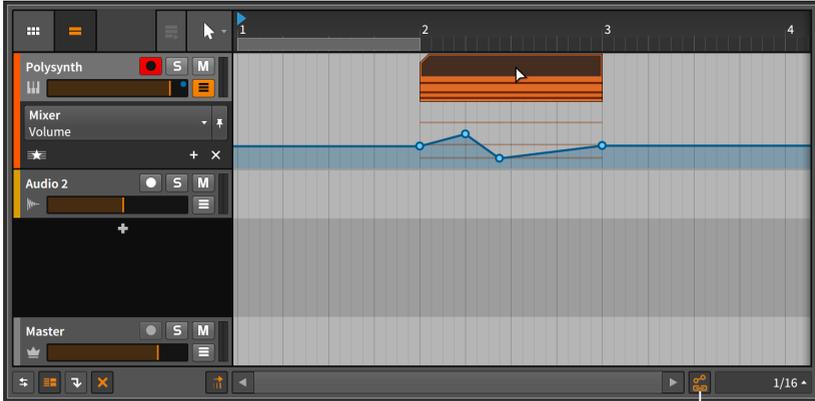
L'indicateur d'automation pour le paramètre de volume est passé du bleu au vert, ce qui indique que le contrôle de l'automation de ce paramètre a été interrompu pour le moment. Parallèlement, le *bouton Rétablir contrôle d'automation* dans la section d'affichage de l'en-tête de la fenêtre est maintenant teinté en vert, indiquant qu'il peut être utilisé.

Pour restaurer le contrôle de l'automation sur tous les paramètres : cliquez sur le bouton Rétablir contrôle d'automation.

Le bouton Suivi d'automation (*Automation Follow*), situé à côté des réglages de la grille rythmique dans le coin inférieur droit du panneau,

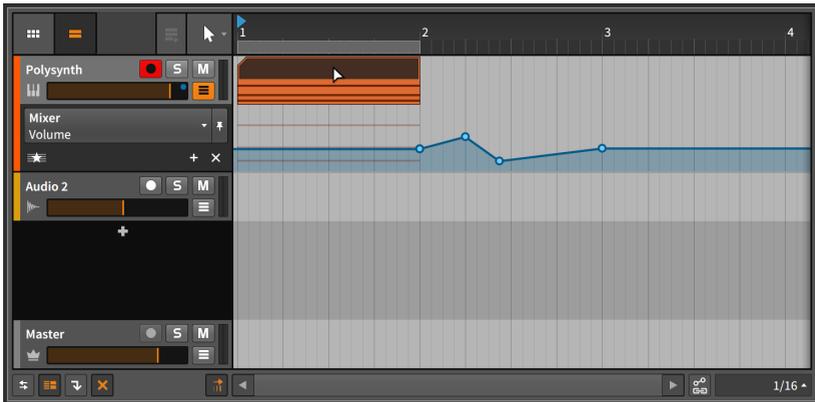


mérite d'être mentionné ici. Ce bouton permet de choisir si l'automation de la piste doit ou non être déplacée en liaison avec les clips de l'Arrangeur. Ce réglage étant activé par défaut, le déplacement d'un clip aura l'effet suivant.



Automation Follow button

Désactiver le bouton et ramener le clip en avant laisserait toute l'automation plus loin sur la piste.



Il en va de même pour les autres fonctions de déplacement, telles que la copie, la duplication, etc.



9.1.4. Lignes d'automation supplémentaires

Il sera parfois utile de visualiser les courbes d'automation de plusieurs paramètres à la fois. Pour ce faire, Bitwig Studio permet l'affichage de lignes d'automation fixes sous la ligne principale dynamique (« joker »).

Pour créer une ligne d'automation fixe pour un paramètre : sélectionnez le paramètre souhaité dans le sélecteur, puis cliquez sur le bouton *Ajouter une ligne*.



Bien que la ligne semble simplement dupliquée, il y a quelques différences essentielles.

Seule la ligne du haut dispose d'un sélecteur de paramètre. La nouvelle ligne – et toutes les suivantes – ne comporte qu'une étiquette indiquant le composant et le paramètre automatisés, de sorte qu'elle ne peut pas changer de cible.

Vous remarquerez également que la nouvelle ligne comporte deux boutons d'interface légèrement différents en dessous.

- › *Bouton favori* : marque le paramètre comme devant être affiché dans la liste des favoris.
- › *Bouton Supprimer l'automation* : supprime cette ligne et toutes les automatisations pour son paramètre.

Comme l'indique le *bouton Afficher les favoris/ALL* de dessus avec son icône d'étoile, les pistes affichent par défaut les paramètres favoris. Lorsque les favoris sont affichés, cliquer sur le bouton *Ajouter une ligne* crée une ligne fixe et marque automatiquement ce paramètre comme



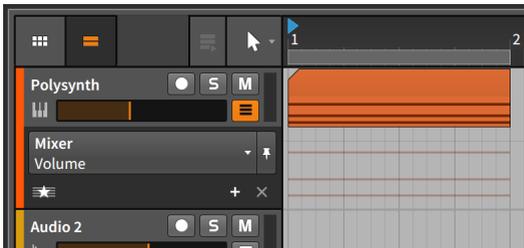
favori. Le bouton Favori activé sur notre nouvelle ligne indique son statut.

Pour supprimer le statut de favori d'une ligne fixe : désactivez le bouton Favori de la ligne.

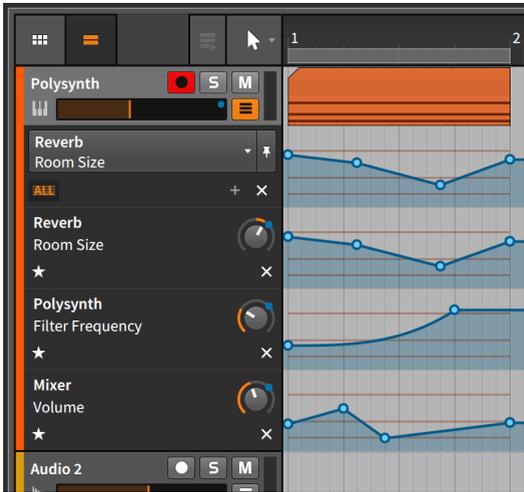


Cela nous ramène essentiellement à notre point de départ.

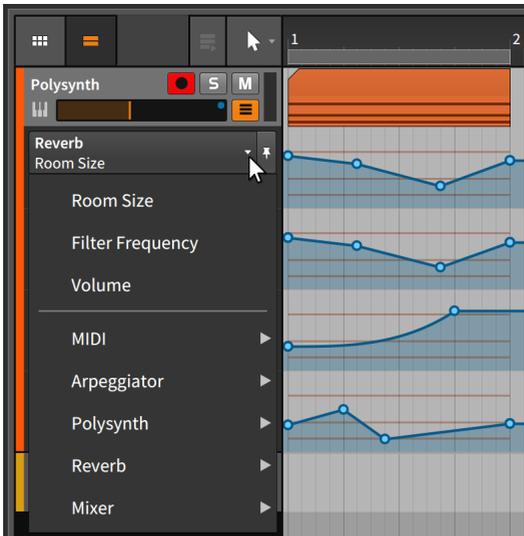
Ne prenez pas le *bouton Supprimer l'automation* pour un bouton « Fermer ». Cliquer sur ce bouton plutôt que sur le bouton Favori réduira la ligne supplémentaire mais supprimera également l'automation de ce paramètre.



Pour afficher tous les paramètres qui ont une automation : basculez le bouton Afficher les favoris/ALL sur le réglage et l'icône ALL.



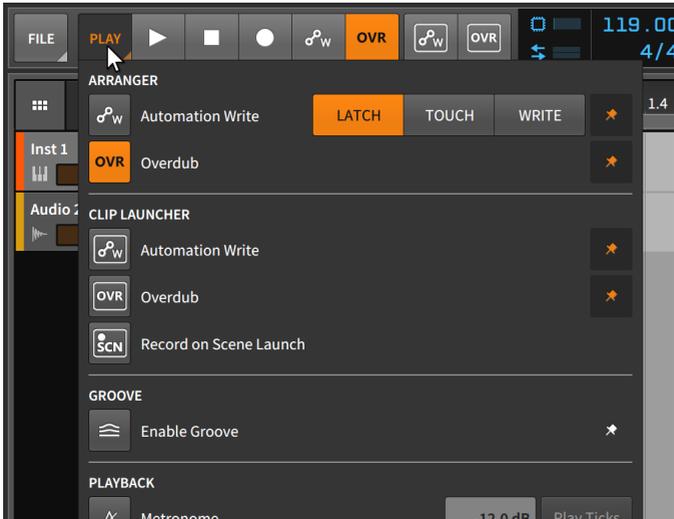
La liste des paramètres automatisés est également accessible en haut de la liste du sélecteur de paramètre.





9.1.5. Enregistrer l'automation

Le mode d'écriture de l'automation se choisit dans le menu *Lecture* de la section transport de l'en-tête de fenêtre.



Il existe trois modes pour enregistrer une automation.

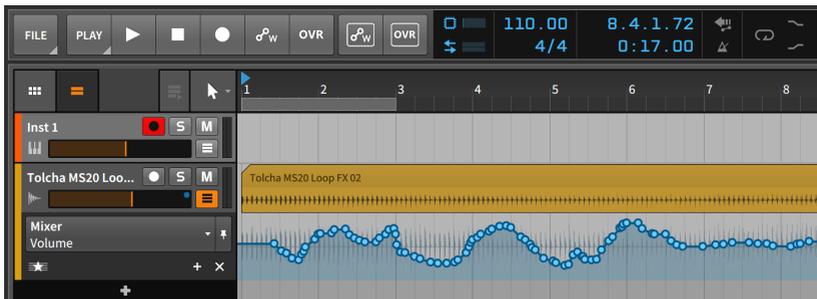
- › Le mode Enclencher (*Latch*) commence l'enregistrement des valeurs d'automation dès que vous commencez à modifier les paramètres. L'enregistrement se poursuit ensuite jusqu'à ce que le transport soit arrêté.
- › Le mode Toucher (*Touch*) attend également que vous ayez commencé à modifier les paramètres pour commencer l'enregistrement des valeurs d'automation, mais dès que vous cessez d'interagir avec un paramètre, l'enregistrement est interrompu et toutes les valeurs préexistantes suivantes sont préservées.
- › Le mode Écrire (*Write*) est le plus destructif, enregistrant les valeurs d'automation dès l'instant où le transport est lancé et cela jusqu'à son arrêt. Tous les points d'automation préexistants sur lesquels passe l'enregistrement seront écrasés.

L'enregistrement de l'automation est incluse séparément dans le **panneau Arrangeur** et dans le **panneau Lanceur de clips**.

Pour enregistrer une automation dans l'Arrangeur : activez le bouton d'enregistrement de l'automation dans la section des commandes de transport de l'en-tête de fenêtre, puis faites démarrer le transport.



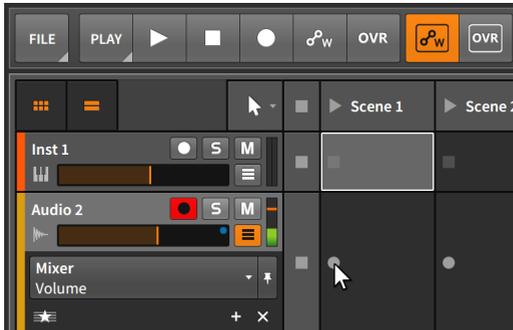
Que le transport soit en lecture ou en enregistrement, tout ajustement de paramètre effectué sur cette piste sera enregistré comme une automation. Une fois le transport arrêté, la courbe d'automation sera optimisée et le bouton d'enregistrement de l'automation sera désactivé.



Note

Dans le **Tableau de bord**, sous l'onglet *Réglages* en page *Enregistrement*, dans la rubrique *Enregistrement* se trouve une option intitulée *Écrire automation à l'enregistrement*. Si cette option est activée, le bouton d'enregistrement d'automation de l'Arrangeur sera automatiquement activé lorsque le bouton d'enregistrement global sera armé.

Pour enregistrer une automation dans le panneau Lanceur de clips :
activez le bouton d'armement d'enregistrement de la piste et le bouton d'enregistrement d'automation du Lanceur, puis commencez à enregistrer un clip.



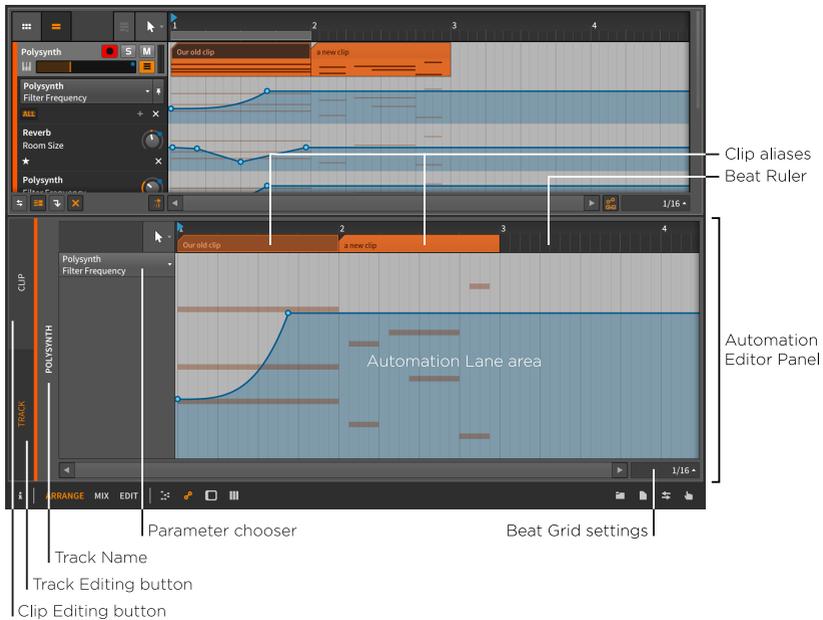
Si le bouton Lignes d'automatisation est activé pour la piste, l'automatisation du clip s'affiche en bas du clip.

9.2. Le panneau Éditeur d'automatisation

Chaque panneau de Bitwig Studio porte aussi étroitement que possible sur une fonction spécifique. Le **panneau Arrangeur** est, par nécessité, le plus grand de nos éditeurs. S'il permet également de travailler sur l'automatisation, ce n'est pas son objectif premier. Travailler sur l'automatisation est par contre le seul objectif du **panneau Éditeur d'automatisation**.

9.2.1. Mode d'édition de piste

Lorsque le **panneau Éditeur d'automatisation** est initialement appelé dans la **vue Arrange** (en cliquant sur le bouton **Afficher panneau Éditeur d'automatisation** dans le pied de page de la fenêtre), il s'ouvre en *mode d'édition de piste*.



Dans ce mode, l'interface devrait vous être assez familière. En raison de la présence de la *Règle de temps* (voir [section 3.1.1](#)), de ses propres *réglages de grille rythmique* (voir [section 3.1.2](#)) et de ses propres *réglages de magnétisme* (voir [section 5.1.2](#)), ce panneau ressemble beaucoup au **panneau Arrangeur**. La différence est que la zone polyvalente de la timeline de l'Arrangeur a été remplacée par la *zone de ligne d'automation* pour la piste actuellement sélectionnée.

Et la zone de ligne d'automation est essentiellement une version agrandie de la ligne d'automation principale que nous venons de voir dans le **panneau Arrangeur**. Celle-ci possède également un sélecteur de paramètre sur le côté gauche, et la zone de ligne d'automation sert à afficher la courbe d'automation de ce paramètre avec en toile de fond le contenu de la piste.

Toutes les fonctions de dessin et d'édition d'automation que nous avons apprises dans la section Lignes d'automation du **panneau Arrangeur** fonctionneront ici de manière identique. Mais il y a quelques différences.

- › Le **panneau Éditeur d'automation** ne contient qu'une seule ligne d'automation. Si vous voulez visualiser plusieurs paramètres d'une même piste, la solution est d'employer le **panneau Arrangeur**.
- › Les *alias de clips* (qui flottent au-dessus de la zone de ligne d'automation dans la Règle de temps) indiquent où les clips de la



piste commencent et se terminent. Mais ces alias sont également modifiables.

Si les clips de l'Arrangeur peuvent être déplacés (voir [section 5.1.2](#)), édités (voir [section 5.1.3](#)), et mis en boucle (voir [section 5.1.8](#)), ces mêmes actions fonctionneront sur les alias de clips. N'oubliez pas que le réglage Suivi d'automatisation (Lier automatisation à l'édition de clip, voir [section 9.1.3](#)) détermine la manière dont l'automatisation est affectée par les mouvements ou les modifications de clip.

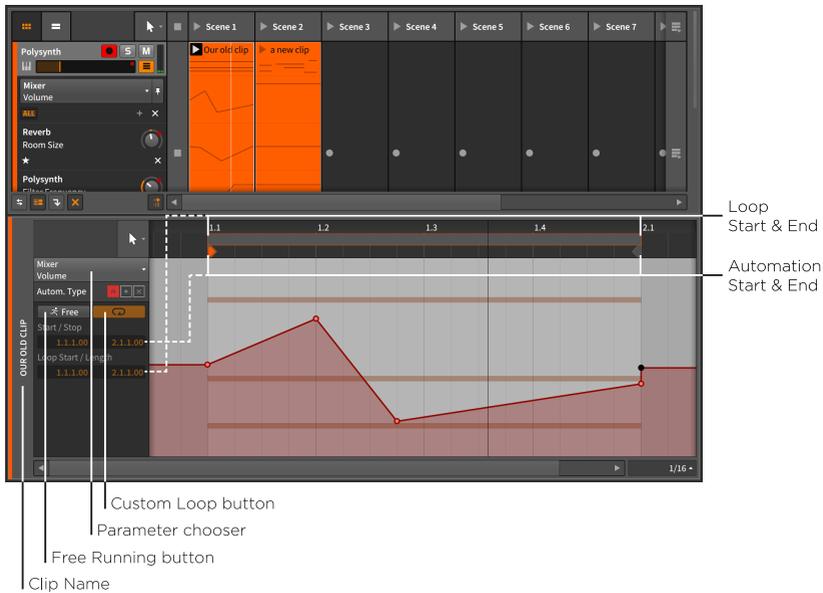
Ce mode d'édition de piste du **panneau Éditeur d'automatisation** est donc un moyen ciblé de travailler avec l'automatisation standard basée sur la piste. Et pour une automatisation moins standard, moins basée sur la piste, il y a le bouton d'édition de clip (*Clip Editing button*) en haut à gauche du panneau.

9.2.2. Mode d'édition de clip

Parfois, il peut être utile d'avoir une automatisation liée à un clip plutôt qu'à la timeline d'une piste. C'est idéal par exemple lorsque vous souhaitez que l'automatisation se répète avec le clip, ou lorsque vous travaillez avec le Lanceur de clips.

Si vous souhaitez que l'automatisation soit liée à un clip d'Arrangeur plutôt qu'à la timeline de la piste, vous pouvez faire passer le **panneau Éditeur d'automatisation** du mode d'édition de piste au *mode d'édition de clip* en activant le bouton d'édition de clip (*Clip Editing button*).

Lorsque vous travaillez avec des clips du Lanceur, toute l'automatisation se fait en mode d'édition de clip avec le **panneau Éditeur d'automatisation**.



Une fois oubliée l'orientation piste, les mêmes considérations apparaissent que lorsque nous avons parlé à l'origine du **panneau Lanceur de clips**. Sans le contexte d'une piste, nos clips sont essentiellement libres de tout lien avec une base de temps ou une durée fixes. C'est pourquoi les clips visualisés ici utilisent généralement la position *1.1.1.00* (souvent appelée « mesure 1, temps 1 ») comme début relatif du clip.

C'est également là qu'entre en jeu le concept du Lanceur selon lequel les clips doivent par défaut tourner en boucle. Dans le *mode d'édition de clip* du **panneau Éditeur d'automatisation**, nous pouvons maintenant décider si les données d'automatisation d'un clip doivent être liées à son contenu musical ou si elles doivent jouer plus librement.

Le *bouton Roue libre* contient l'icône d'un homme qui court avec le mot *Free*. Une fois activé, les données d'automatisation du clip peuvent maintenant être réglées de façon à être lues différemment des notes/signaux audio du clip. Une fois le bouton Roue libre activé, le paramètre *Start* de dessous peut maintenant être réglé, déterminant quelle partie de l'automatisation du clip sera lue en premier.

À côté du bouton Roue libre se trouve le *bouton Boucle personnalisée*. Lorsqu'il est activé, cela vous permet de définir des valeurs différentes pour les réglages de début de boucle (*Loop Start*) et de longueur (*Length*) de boucle d'automatisation. Lorsqu'il est désactivé, l'automatisation du clip tourne en boucle comme le contenu musical du clip.



Ces options permettent de créer des situations très dynamiques, comme dans l'exemple ci-dessous.



Hormis l'activation des boutons Roue libre et Boucle personnalisée, la seule modification apportée a consisté à faire passer la longueur (*Length*) de la boucle d'automation de *1.0.0.00* (une mesure) à *1.1.0.00* (une mesure et une noire). En faisant se répéter la boucle d'automation tous les cinq temps alors que les notes du clip se répètent tous les quatre temps, l'automation et les notes ne se réaligneront que toutes les cinq mesures (tous les 20 temps).

! Note

Lorsque l'un de ces paramètres est modifié, vous devez redéclencher le clip pour que les changements soient pris en compte.

Cet exemple n'est qu'un moyen parmi d'autres de créer de riches variations entre le contenu musical et l'automation d'un même clip. Avec les options disponibles, vous êtes libre de trouver l'utilisation que vous préférez.

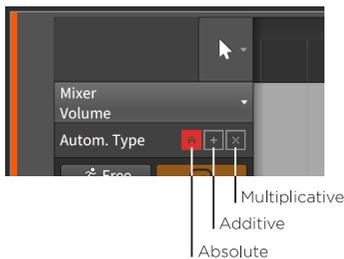


9.2.3. Automation relative

Tout le travail que nous avons fait jusqu'à présent impliquait une *automation absolue*. Dans ce paradigme, les valeurs d'automation spécifiées correspondent à des valeurs exactes dans les unités du paramètre. Une série d'exemples a déjà été donnée au début de ce chapitre : $-9,43 \text{ dB}$, $2,88 \text{ kHz}$, et 124% .

Bitwig Studio a également la capacité d'ajuster la plupart des paramètres de manière relative. Avec l'*automation relative*, vous pouvez modifier un paramètre sur $\pm 50 \%$ de sa plage totale (*automation additive*), ou proportionner un paramètre, entre 100 % de sa valeur actuelle et 0 % (*automation multiplicative*).

Lorsque nous avons commencé à travailler en mode d'édition de clip, trois boutons sont apparus en face de l'indication *Autom. Type* (type d'automation).



Ces trois icônes représentent nos choix de mode d'automation : *automation absolue* (A), *automation additive* (+) et *automation multiplicative* (x).

Lorsque l'une de ces icônes est pleine, cela indique la présence de ce type d'automation. L'image ci-dessus indique donc qu'une automation absolue existe pour le paramètre sélectionné. Une icône creuse indique qu'aucune automation de ce type n'est présente.

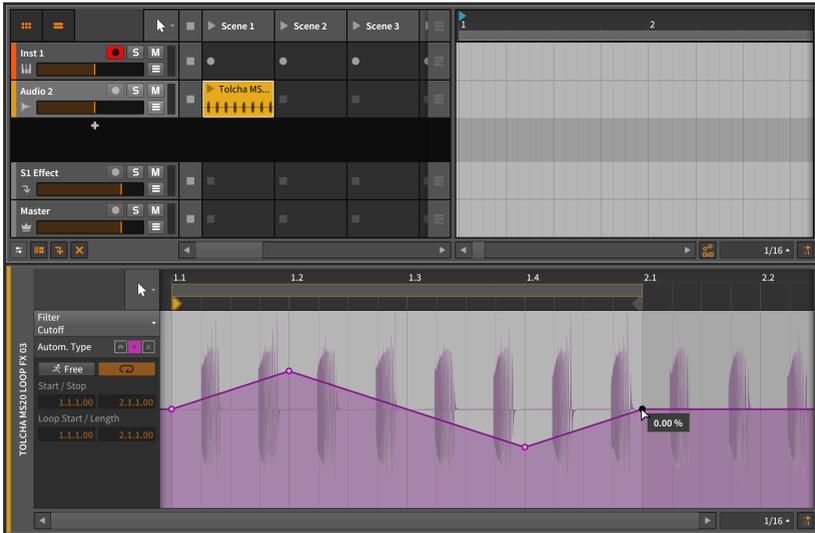
Note

Toutes les formes d'automation peuvent être présentes pour un même paramètre. Dans ce cas, l'automation absolue est appliquée en premier lieu, puis modulée par l'automation additive. L'automation multiplicative est appliquée en dernier et a le dernier mot, comme le fait toujours la multiplication.

Pour un exemple d'utilisation, je vais prendre un clip de Lanceur d'une mesure. Je veux que dans chaque mesure la coupure de son filtre monte

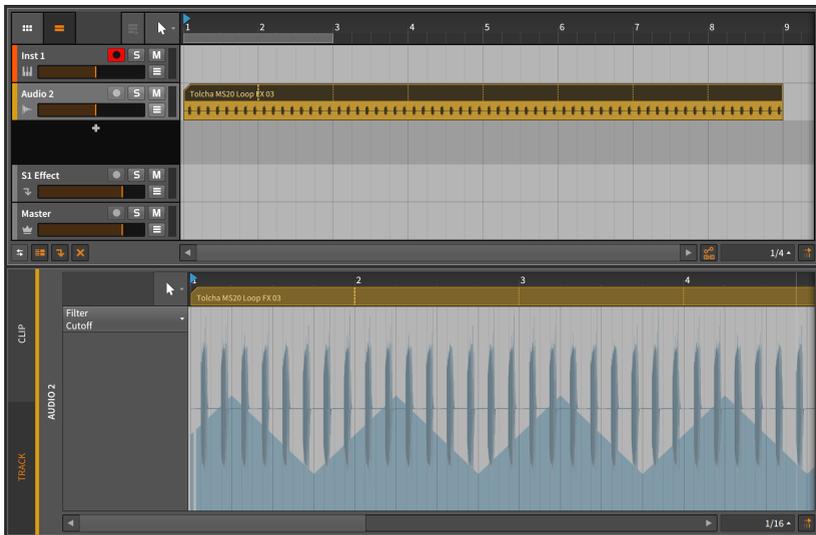


un peu, descende un peu, puis revienne au milieu. Je peux dessiner cela avec l'automatisation additive.

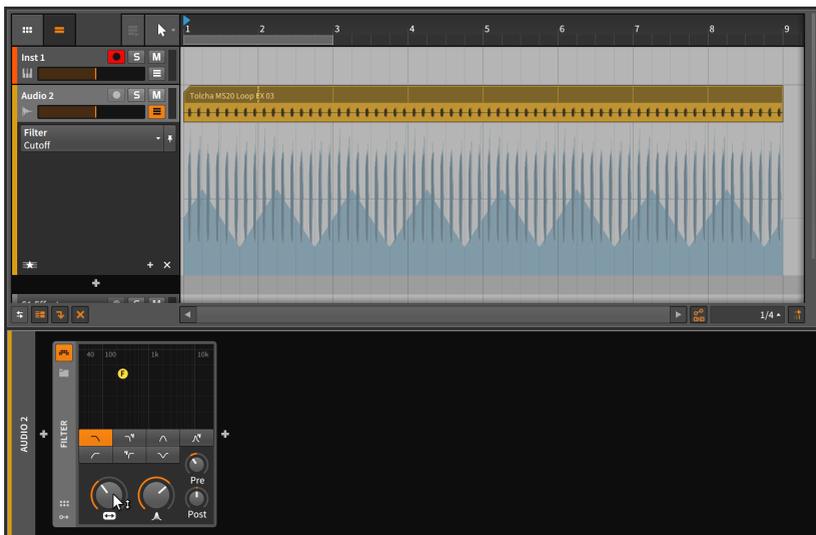


Nous pouvons voir que cette automatisation se termine à 0.00 %. Cette automatisation additive est donc bipolaire, elle monte jusqu'à environ 20 % et descend régulièrement à environ -20.0 %. Nous pouvons également voir que l'icône de modulation additive est la seule à être pleine, ce qui signifie qu'il s'agit actuellement de la seule forme d'automatisation pour ce paramètre.

Ensuite, je vais faire glisser ce clip de Lanceur dans l'Arrangeur et le mettre en boucle pour qu'il dure huit mesures.

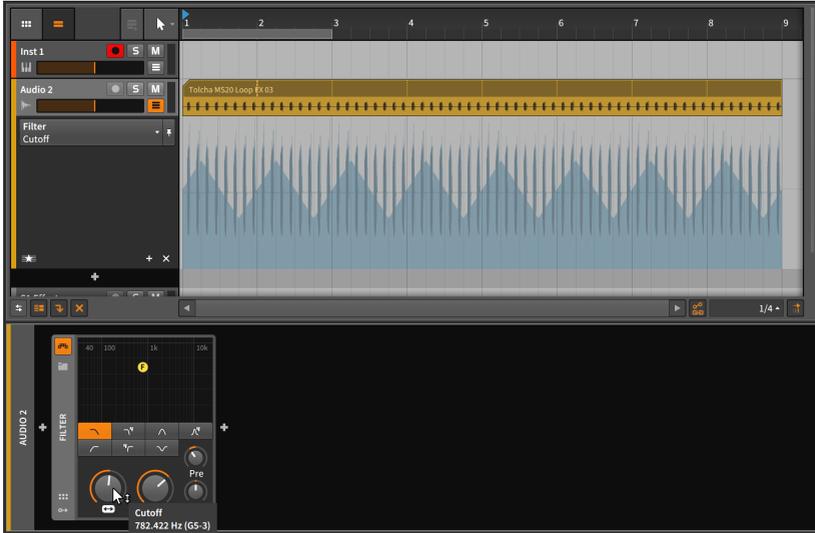


En regardant l'automation absolue - ici l'automation de la piste puisque nous sommes de retour dans l'Arrangeur - la courbe d'automation a été étendue sur nos huit mesures, mais elle ne semble plus être répartie également autour de zéro. Examinons ensemble notre automation et notre composant **Filter**.

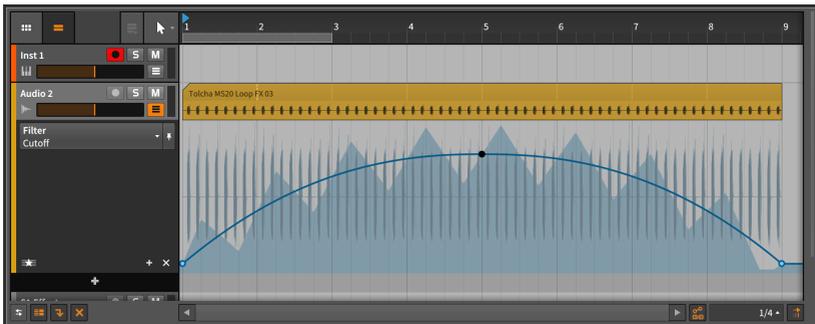




Nous pouvons maintenant constater que la valeur par défaut du paramètre *Fréquence de coupure* se situe bien en dessous du centre de la plage. Comme l'automation est relative, nous pouvons bouger le bouton *Fréquence de coupure* pour recentrer l'endroit où se fait l'automation.



Je termine ici avec deux idées. La première idée est de dessiner maintenant l'automation absolue au cours de ces huit mesures, en faisant passer la *Fréquence de coupure* de bas en haut, puis de nouveau en bas. Pour ce faire, je vais double-cliquer pour ajouter trois points d'automation, puis [ALT]-cliquer sur le point central et le tirer pour remodeler la courbe.



La ligne bleue continue représente la courbe d'automation absolue. La courbe estompée montre la valeur finale du paramètre, qui est le résultat



commun de l'automation absolue et de l'automation relative. En activant le transport, vous verrez la commande *Fréquence de coupure* s'animer pour suivre la courbe d'automation absolue, et l'anneau du bouton *Fréquence de coupure* suivre la valeur finale du paramètre.

La deuxième idée est de ne pas utiliser l'automation absolue. Utilisez plutôt l'automation relative pour donner une impression de mouvement. Puis, pendant la lecture, déplacez la commande du paramètre elle-même en temps réel, peut-être avec un contrôleur MIDI (voir [chapitre 15](#)). Cela peut être une technique de jeu très performante.

! Note

Lorsque l'indicateur de niveau d'un paramètre bouge séparément de sa commande (comme pour le bouton *Fréquence de coupure* et son anneau dans l'exemple précédent), il y a une *modulation*. L'automation relative est une forme de modulation, et plusieurs autres sont abordées en [section 16.2](#).

9.3. Édition de l'automation avec le clavier

Les outils Pointeur et Durée (sélection de temps) fonctionnent ensemble pour permettre différents flux de travail (voir [section 3.1.4](#)). C'est vrai à la fois dans le **panneau Éditeur d'automation** et sur les pistes d'automation dans le **panneau Arrangeur**. Chaque paradigme offre des options d'édition uniques. N'oubliez pas que vous êtes libre de passer d'un type de sélection à l'autre.

*Pour passer de la sélection d'objet à la sélection de temps (ou vice versa) : choisissez *Alternar sélection entre objets et temps* dans le menu *Éditer*, ou appuyez sur [CTRL]+[T].*

! Note

Les commandes au clavier mentionnées tout au long de cette section (y compris celle ci-dessus) font référence aux *mappings de clavier par défaut* de Bitwig (voir [section 0.2.2.5](#)).

9.3.1. Navigation dans l'automation avec la sélection d'objets (Pointeur)

Quand des points d'automation sont sélectionnés, le comportement des flèches gauche-droite concerne par défaut la réalisation d'une sélection.



Pour sélectionner le point d'automation précédent ou suivant : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour étendre votre sélection actuelle au point d'automation précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Bien que la modification de la sélection soit le comportement par défaut lorsque l'on travaille directement sur des points d'automation, les points sélectionnés peuvent également être déplacés.

Pour déplacer les points d'automation sélectionnés de la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer finement les points d'automation sélectionnés (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur) : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

En outre, la valeur des points d'automation peut être directement ajustée.

Pour déplacer verticalement les points d'automation sélectionnés d'une valeur grossière (plus grande) : appuyez sur [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS].

Pour déplacer verticalement les points d'automation sélectionnés d'une valeur fine (plus petite) : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE HAUT] ou [SHIFT]+[FLÈCHE BAS].

9.3.2. Navigation dans l'automation avec la sélection de temps (Durée)

Pour effectuer une sélection de temps dans une ligne d'automation, il suffit de cliquer n'importe où avec l'outil Durée (ou avec l'outil Pointeur, en cliquant alors à l'écart de la ligne d'automation actuelle). Une fois la sélection de temps effectuée, les commandes au clavier permettent par défaut de se déplacer entre les événements pertinents, car il s'agit probablement de bons points d'édition.

Pour les lignes d'automation, ces événements comprennent :

- › Les temps de tous les points d'automation sur la ligne actuelle
- › Début et fin de boucle d'Arrangeur



› Positions des repères de l'Arrangeur (si les repères sont visibles dans l'éditeur actuel)

Par défaut, la navigation au clavier avec sélection de temps permet de passer d'un événement pertinent à l'autre.

Pour passer à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour créer ou étendre une sélection jusqu'à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour sauter au premier ou au dernier événement pertinent : appuyez sur [CTRL]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[FLÈCHE DROITE] ([CMD]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CMD]+[FLÈCHE DROITE] sur Mac). En outre, vous pouvez ajouter [SHIFT] pour créer une sélection ou pour étendre votre sélection actuelle.

Là encore, un geste alternatif permet d'obtenir un résultat différent – Dans ce cas, un déplacement par rapport à l'intervalle actuel de la grille rythmique.

Pour un déplacement conforme à la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour un déplacement fin (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur) : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Sur les lignes d'automatisation du **panneau Arrangeur**, les touches [FLÈCHE HAUT] et [FLÈCHE BAS] déplacent la sélection entre les lignes d'automatisation voisines de la piste actuelle. L'ajout de [SHIFT] permet d'étendre la sélection actuelle à la ligne voisine.

Notez que cela est utile, même lorsqu'un seul point dans le temps est sélectionné. Diverses fonctions disponibles dans le menu *Temps* (ou dans le menu contextuel) permettent une édition rapide de cette manière.

› *Scinder* ([CTRL]+[E] [[CMD]+[E] sur Mac)) insère un nouveau point sur la position actuelle pour toutes les lignes d'automatisation sélectionnées, ce qui ne change rien à la lecture mais la dote de nouveaux points d'inflexion.

Lorsqu'une sélection de temps plus longue est effectuée, cette fonction crée de nouveaux points au début et à la fin de cette sélection, puis effectue une sélection d'objet sur ces points, ainsi que sur tous les points situés entre les deux sur cette ligne. Vous pouvez ensuite ajuster



directement la valeur de ces points à l'aide des touches flèches (voir [section 9.3.1](#)).

Enfin, [CTRL]+[FLÈCHE HAUT] ou [CTRL]+[FLÈCHE BAS] ([CMD]+[FLÈCHE HAUT] ou [CMD]+[FLÈCHE BAS] sur Mac) fait passer à la première ou à la dernière ligne d'automatisme de la piste actuelle. Là encore, l'ajout de [SHIFT] étend votre sélection actuelle à toutes les lignes, de la ligne actuelle à la première ou à la dernière, même si vous ne sélectionnez qu'un seul point dans le temps.



10. Travailler avec des événements audio

Nous avons passé beaucoup de temps dans les premiers chapitres de ce document à parler des clips et de leur rôle central dans la production musicale avec Bitwig Studio. Même si les derniers chapitres se sont concentrés sur d'autres fonctionnalités de Bitwig Studio, les clips restent un élément central de la conversation. Ils sont les véhicules qui contiennent nos idées musicales, nous permettant de gérer, manipuler, copier et faire varier ces fragments pour en faire quelque chose de plus grand.

Et si nous pouvons considérer le clip comme notre « atome musical », la science nous apprend que les atomes sont constitués de morceaux et de particules encore plus petits. Dans ce chapitre et le suivant, nous aborderons les événements audio et les événements de note dont sont constitués les clips. (Chaque fois que nous faisons référence au « contenu musical » des clips, nous nous référons aux mêmes notes et événements audio.)

Nous avons déjà examiné les diverses possibilités de manipulation de clips entiers, qu'il s'agisse de clips d'Arrangeur (voir [section 5.4](#)) ou de Lanceur (voir [section 6.2.5](#)). En utilisant le **panneau Éditeur de détails**, nous commencerons à travailler au niveau de l'événement et nous verrons quels outils sont à notre disposition à ce niveau le plus profond de l'arrangement musical. Nous verrons ensuite l'édition au clavier, les fonctions spécifiques aux événements audio et comment tout cela se connecte au **panneau Inspecteur**, mettant tout ce qui concerne l'audio à portée de main.

Commençons donc le travail détaillé de création et de préparation de la musique. Prochain arrêt : les *événements audio*.

10.1. Le panneau Éditeur de détails, édition d'un clip audio

Dans Bitwig Studio, toute la musique est assemblée en clips. Tout comme l'objectif principal du **panneau Éditeur d'automatisation** est de travailler avec différents types d'automatisation de clips, l'objectif du **panneau Éditeur de détails** est de travailler sur le contenu musical des clips.

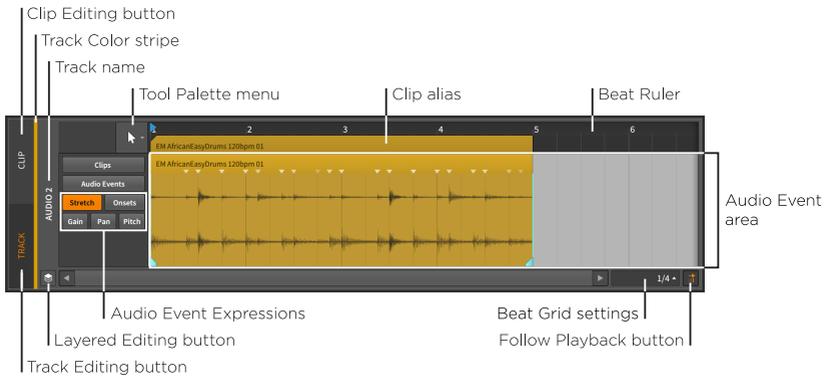
Lorsque vous utilisez le **panneau Éditeur de détails**, n'oubliez pas la remarque subtile faite précédemment, à savoir que chaque panneau basé sur la timeline possède son propre menu palette d'outils (voir [section 3.1.4](#)). Cela permet à chacun de ces panneaux de disposer de sa propre sélection d'outils. Cela peut ne pas sembler grand chose, mais



c'est vraiment un plus. Par exemple, si vous effectuez des sélections dans le **panneau Arrangeur**, puis revenez directement au **panneau Éditeur de détails** pour effectuer les dernières retouches, vous pouvez ainsi économiser plusieurs clics de souris (et un peu de votre santé mentale) à chaque édition.

10.1.1. Agencement du panneau Éditeur de détails

Double-cliquer sur un clip appelle le **panneau Éditeur de détails** portant sur ce clip. Pour les exemples de ce chapitre, nous utiliserons des clips audio, et nous commencerons par double-cliquer sur un clip audio dans l'Arrangeur.



Après avoir travaillé avec le **panneau Arrangeur** et le **panneau Éditeur d'automatisation**, bon nombre de ces éléments d'interface devraient vous être familiers, notamment la *Règle de temps* (voir [section 3.1.1](#)), et les *alias de clip* (voir [section 9.2.1](#)), ainsi que les propres *réglages de grille rythmique* (voir [section 3.1.2](#)), *réglages de magnétisme* (voir [section 5.1.2](#)), et *bouton Suivre la lecture* (voir [section 3.1.4](#)) de ce panneau. Même le bouton d'édition de clip (*Clip Editing button*) (voir [section 9.2.2](#)) est ici, indiquant par son état inactif que nous commençons en *mode d'édition de piste*.

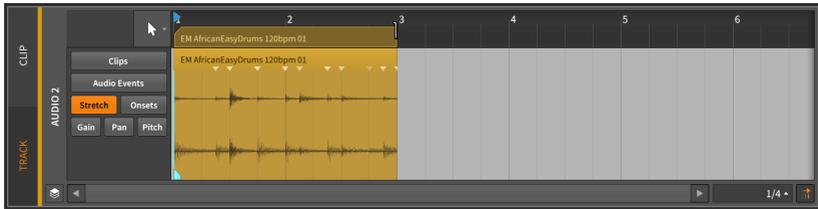
Mais comme pour les précédents panneaux basés sur la timeline, les sections qui ont changé sont importantes et propres au fonctionnement de ce panneau.

Au centre, la *zone des événements audio* est l'endroit où sont affichés dans ce panneau tous les événements audio. Les événements audio qui apparaissent ici ont leurs propres en-têtes, qui peuvent sembler redondants juste en dessous de l'alias du clip.



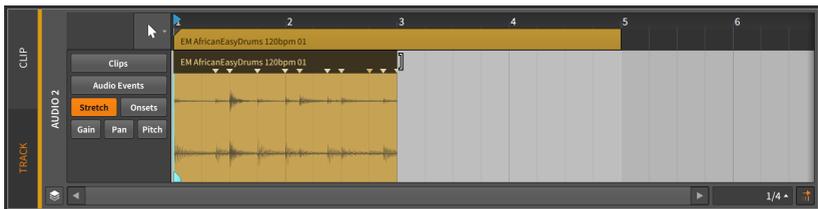
Un exemple illustrera la relation entre le clip et l'événement audio contenu.

Pour ajuster la longueur d'un clip : amenez la souris sur le bord supérieur droit de l'alias du clip de façon à faire apparaître un curseur en crochet. Ensuite, cliquez et tirez horizontalement.



Si vous raccourcissez le clip, vous pouvez constater que l'événement audio est également raccourci. Dans cette relation, le clip est le parent et les enfants (ici les événements audio) ne peuvent jouer que là où se trouve le parent pour le permettre.

Pour ajuster la longueur d'un événement : amenez la souris sur le bord supérieur droit de l'événement de façon à faire apparaître un curseur en crochet. Ensuite, cliquez et tirez horizontalement.



Si vous raccourcissez l'événement, vous pouvez constater que le clip, lui, n'est pas affecté. Vous pouvez faire ce que vous voulez avec cet espace de clip vide : insérer un court événement audio/sample, dupliquer autant que l'espace le permet l'événement précédent, ou laisser l'espace vide comme silence. Rien de ce qui est placé dans le clip ne pourra dépasser ses limites, mais tout l'espace disponible peut être utilisé.



Comme vous l'avez peut-être aussi remarqué, aucun curseur de bouclage n'apparaît lorsque vous naviguez dans l'en-tête de l'événement audio. Les clips sont les plus petites unités sur lesquelles portent la plupart des tâches d'arrangement. Par conséquent, le bouclage peut être appliqué comme une manœuvre d'arrangement pour les clips, mais pas pour les événements audio (ou les notes). Mais des fondus peuvent être appliqués à des événements audio individuels, tout comme ils ont pu être appliqués à des clips audio (voir [section 5.1.7](#)). L'étirement des événements fonctionne également de la même manière que pour les clips (voir [section 5.1.4](#)).

10.1.2. Expressions d'événement audio

À gauche de la zone des événements audio se trouve un espace permettant de spécifier quelle *expression d'événement audio* est affichée – et peut éventuellement être éditée. Nous avons déjà vu des images affichant un menu dans cette zone. Mais si vous préférez une liste de toutes les expressions d'événements audio disponibles, tirez le bord supérieur du **panneau Éditeur de détails** pour agrandir ce dernier.



Les *expressions d'événements audio* – également appelées *expressions* – sont des paramètres qui peuvent être définis individuellement dans chaque événement audio. Plusieurs de ces paramètres peuvent changer au cours de l'événement, ce qui en fait des courbes d'automatisation spécialisées. D'autres sont une série de repères utilisés pour affecter la lecture de l'événement audio.

Vous ne pouvez agir que sur une seule expression à la fois, que vous choisissiez d'afficher en cliquant sur son nom dans la liste. Nous les examinerons dans l'ordre, en commençant par le haut de la liste. Nous verrons ensuite comment des points d'expression programmables peuvent se voir dotés d'une plage aléatoire d'*Étalement*, et nous nous intéresserons enfin à l'assemblage dans Bitwig Studio.



Note

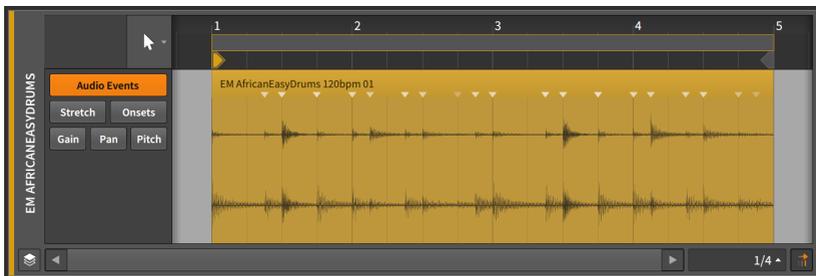
Deux expressions ne sont pas couvertes ici car elles ne sont pas toujours disponibles.

En mode d'édition de piste, une vue d'expression *Clips* est disponible en première position. Elle est largement comparable au travail avec les clips dans l'Arrangeur (voir [section 5.1](#)).

En mode d'édition de clip, une vue de l'expression Assemblage (*Comping*) est disponible en seconde position. Ce mode unique qui consiste à obtenir une interprétation parfaite en panachant les bonnes parties récupérées dans plusieurs prises fait l'objet d'une section distincte (voir [section 10.1.4](#)).

10.1.2.1. Expressions d'événement

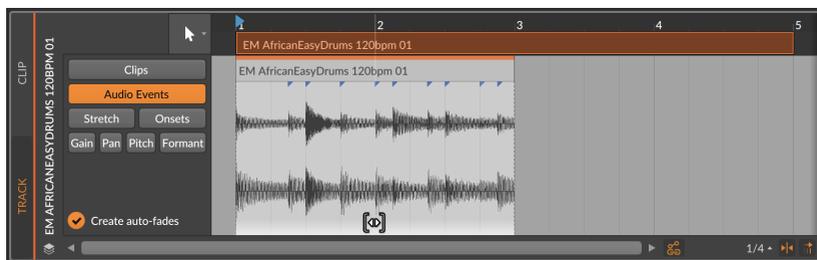
L'option Événements audio (*Audio Events*) présente un affichage simple de tous les événements audio.



Aucune courbe d'expression réelle ni autre donnée n'est représentée ici. Cela vous permet de déplacer et de modifier librement les événements audio eux-mêmes sans toucher d'autres valeurs par inadvertance.

Les événements audio se déplacent et s'ajustent de la même manière que les clips (voir [section 5.1.3](#)), sauf que l'amplitude de leur mouvement est limitée à la longueur du clip parent. Tous les outils fonctionnent comme dans le **panneau Arrangeur**, à l'exception de l'outil Crayon. Et un glissement rapide est également disponible.

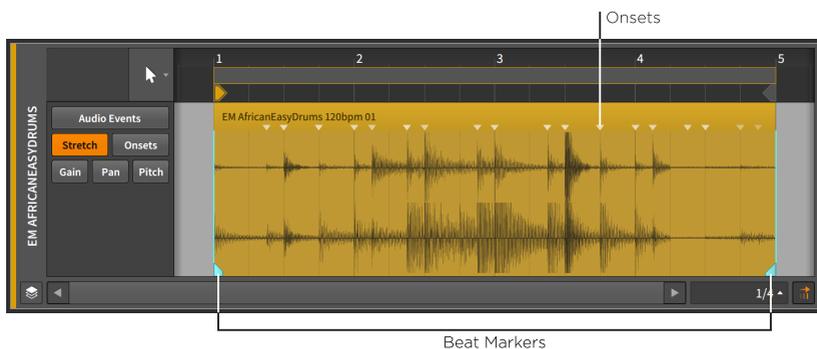
Pour faire glisser le contenu d'un événement audio : amenez la souris sur le bord inférieur de la forme d'onde et tirez horizontalement. Ou maintenez la touche [ALT] enfoncée et tirez horizontalement depuis n'importe quel point de la forme d'onde.



Vous pouvez éventuellement ajouter la touche [SHIFT] quand vous tirez pour modifier le comportement du magnétisme.

10.1.2.2. Expressions d'étirement

Les expressions d'étirement (*Stretch*) déterminent la façon dont la vitesse de lecture est modifiée, étirant ainsi le fichier audio.



Note

Ce type d'expression n'agit qu'avec certains modes de lecture d'événements audio (voir [section 10.4.1.2](#)).

La fonction d'étirement de cette expression est obtenue en insérant des *marqueurs rythmiques* qui dictent les points de l'événement audio qui sont verrouillés à leur position. La vitesse de lecture de la zone située entre les marqueurs rythmiques est alors modifiée pour que ces marqueurs rythmiques se produisent au moment qui leur a été associé.

Lorsque l'audio est déposé dans un projet, ses montées sont analysées, ainsi que la détection des temps, déterminant ainsi où se trouvent les



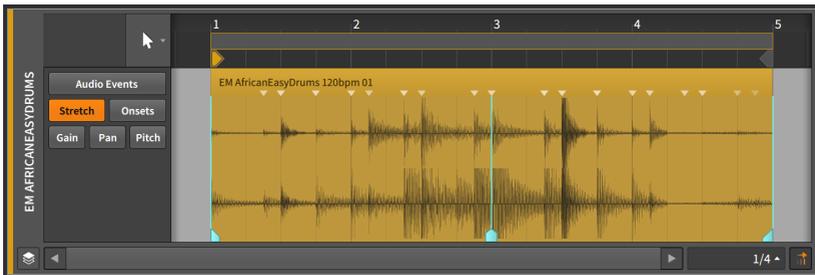
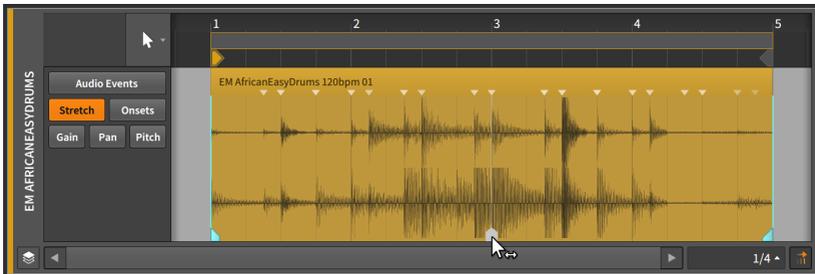
temps dans l'audio. En fonction de vos *Réglages d'importation audio* et des diverses touches de modification qui peuvent être utilisées au clavier (voir [section 0.2.2.1](#)), l'audio peut recevoir des marqueurs rythmiques lors de l'importation. Mais ceux-ci peuvent toujours être modifiés, ou de nouveaux marqueurs peuvent être ajoutés.

! Note

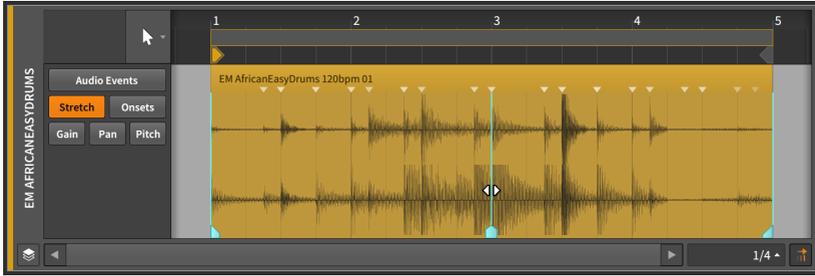
Lorsque plusieurs fichiers audio sont déposés ensemble dans un projet, les fichiers de même longueur sont considérés comme des « stems » et regroupés. Chaque groupe de fichiers étant ensuite analysé de façon globale, tout clip résultant aura le même jeu de marqueurs rythmique et de timing, etc.

Si vous souhaitez que les clips (ou les événements) soient réanalysés individuellement, sélectionnez ces objets, puis utilisez la fonction *Détecter tempo d'événement...* (voir [section 5.3](#)).

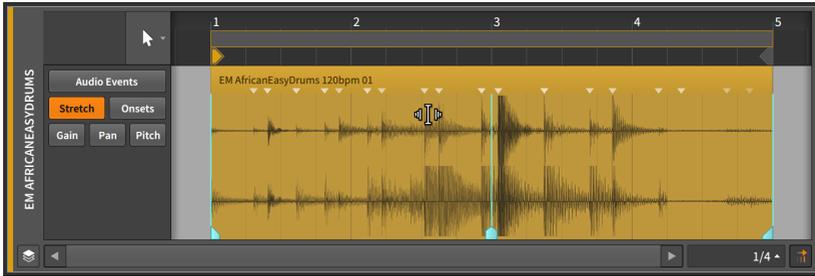
Pour créer un marqueur rythmique : double-cliquez sur n'importe quelle zone de l'événement. Vous pouvez aussi amener la souris dans le bas de l'événement, puis cliquer une fois sur tout marqueur blanc qui apparaît.



Pour déplacer un marqueur rythmique et le signal audio qui l'entoure : le long de la moitié inférieure de l'événement, cliquez et faites glisser un marqueur rythmique avec le curseur simple à double flèche.

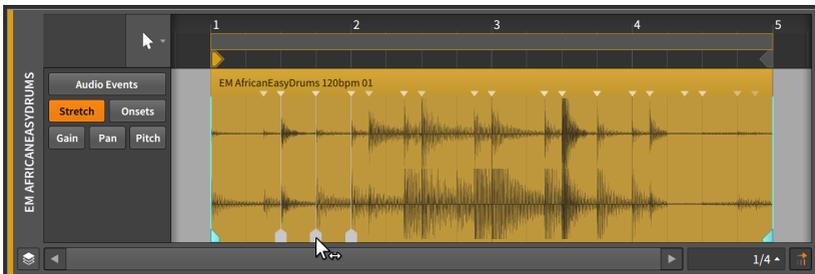


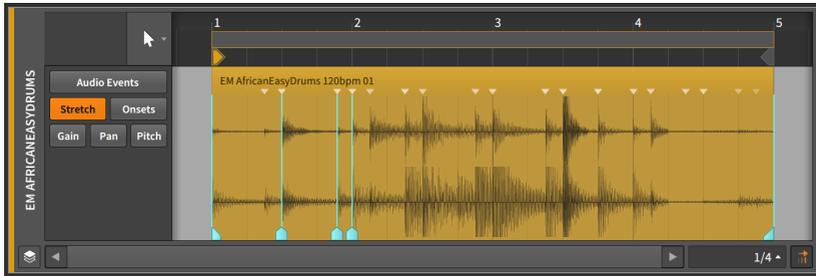
Pour maintenir un marqueur rythmique en place et ajuster la position du signal audio autour de lui : [ALT]-Tirer sur n'importe quel marqueur rythmique. Un curseur avec du son rayonnant de part et d'autre apparaîtra pour ce geste.



La combinaison du déplacement des marqueurs rythmiques et de leur « glissement » précis accélérera tout flux de travail impliquant un étirement audio.

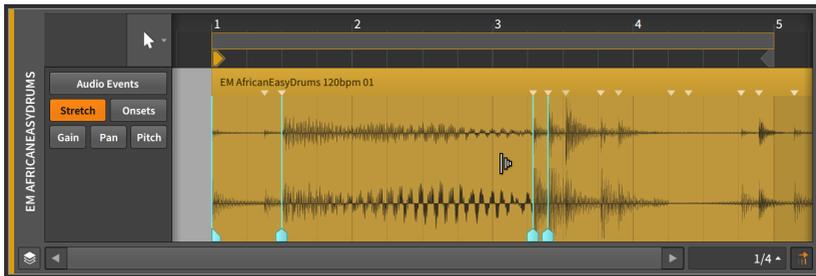
Pour convertir un trio de montées d'onde (« onsets ») en marqueurs rythmiques : maintenez la touche [ALT] enfoncée et amenez la souris sur le haut de l'événement jusqu'à ce que les trois marqueurs souhaités apparaissent. Ensuite, cliquez et tirez horizontalement.





Cela vous permet d'étirer une zone particulière de votre événement audio sans affecter le reste de l'événement.

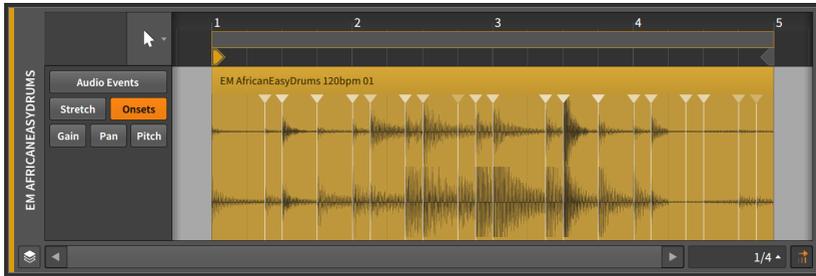
Pour étirer librement la taille d'une région : [ALT]-cliquez sur une région en vue *Étirement* et tirez horizontalement.



Et notez que, tout comme pour les clips, [ALT]-tirer sur le bord d'une sélection de temps proportionnera toute la sélection, tandis que [ALT]-tirer sur le bord d'un événement proportionne ce côté - le début ou la fin - de tous les événements sélectionnés (voir [section 10.1.1](#)).

10.1.2.3. Expression des montées

L'expression des montées (*Onsets*) représente les endroits d'un événement audio où l'enveloppe du son change de manière substantielle, souvent là où des sons individuels se produisent.



Les Montées sont utilisées à la fois comme données pour aider à préserver la qualité sonore d'événements audio uniques, et comme démarcations lors de la division d'un événement en plusieurs événements individuels correspondant aux parties qui le composent.

Lorsqu'un sample est initialement déposé dans un projet Bitwig Studio, il est analysé à la recherche de son tempo, de sa longueur musicale et des endroits où se trouvent les montées de l'onde dans le fichier. Chaque montée est représentée par une ligne bleue verticale qui atteint un petit triangle bleu en haut de l'événement. (Lorsque d'autres expressions sont affichées, les montées sont généralement représentées par un triangle bleu plus petit.)

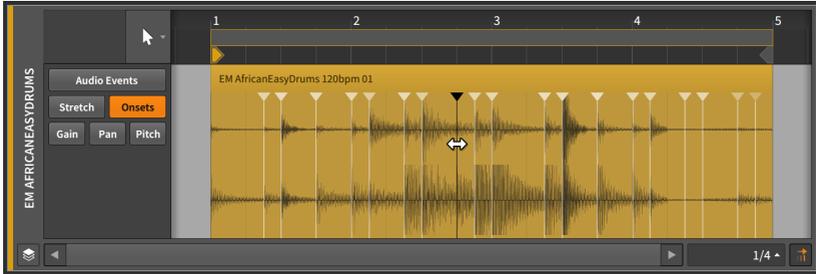
Note

En cas d'utilisation d'un *Mode d'étirement* réglé pour suivre les *montées* avec un *seuil d'intensité de montée* supérieur à zéro (voir [section 10.4.1.2](#)), les montées inférieures au seuil seront atténuées dans la vue expression des *montées*. (Dans d'autres vues, ces montées moindres seront simplement masquées.)

Vous pouvez également insérer manuellement ou manipuler des montées, soit parce que les résultats automatiques sont imprécis, soit pour intervenir sur l'étirement effectué pendant la lecture (voir [section 10.1.2.2](#)), etc.

Pour insérer une montée : double-cliquez sur n'importe quelle zone de l'événement à l'écart d'une montée existante.

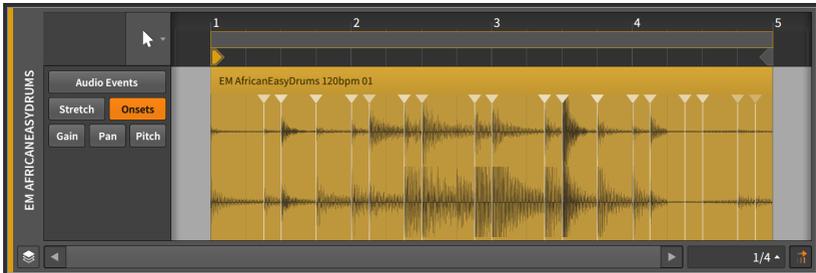
Pour déplacer une montée : cliquez dessus et faites-la glisser avec la souris.



Note

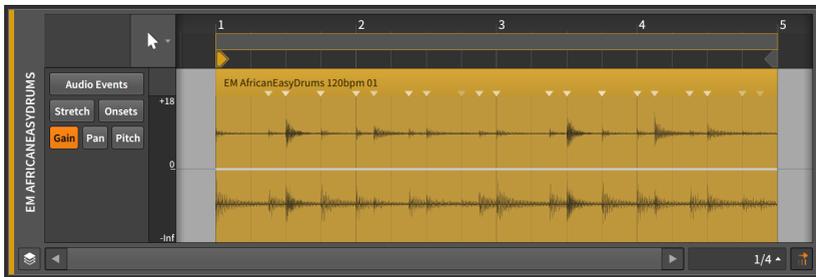
Les montées sont colorées en bleu. Plus la nuance de bleu est vive, plus la montée est forte. Les montées sélectionnées sont teintées en blanc.

Pour supprimer une montée : double-cliquez dessus. Vous pouvez aussi cliquer sur le point pour le sélectionner, puis appuyer sur la touche [SUPPR] ou [RETOUR ARRIÈRE].



10.1.2.4. Expressions de gain

Les expressions de *Gain* représentent une commande de niveau pour l'événement audio.

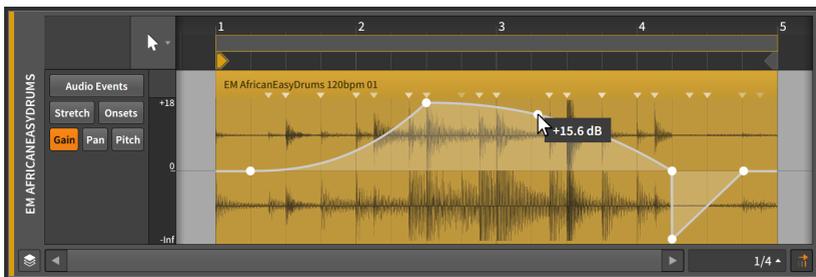


Cette expression peut être constituée d'une série de points créés et modifiés de la même manière que les points d'automatisation (voir [section 9.1.2](#)).

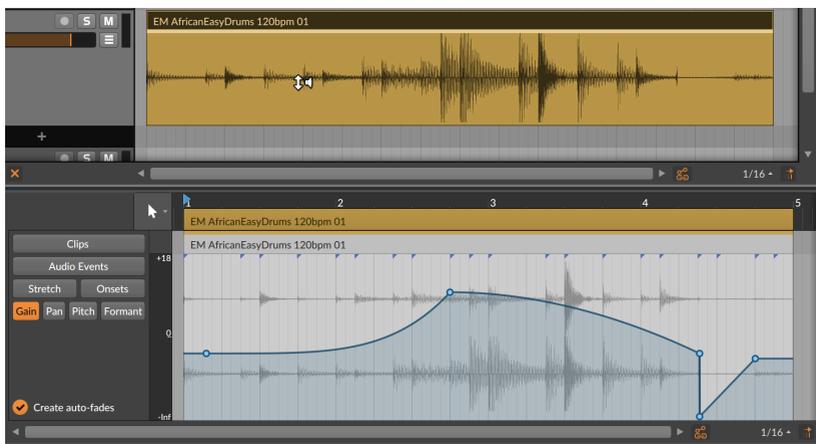
L'expression de gain est mesurée en décibels, la ligne centrale représentant une variation de zéro décibel (gain unitaire).

Une expression de gain a une fonction identique à celle de l'automatisation du volume. La différence est que l'expression s'applique à la source audio elle-même, et l'automatisation du volume à la dernière étape du flux de signal d'une piste (après la chaîne de composants de la piste et tout le reste).

Comme l'expression de gain affecte le matériau source, la forme d'onde est utilement redessinée pour montrer l'effet de cette expression.

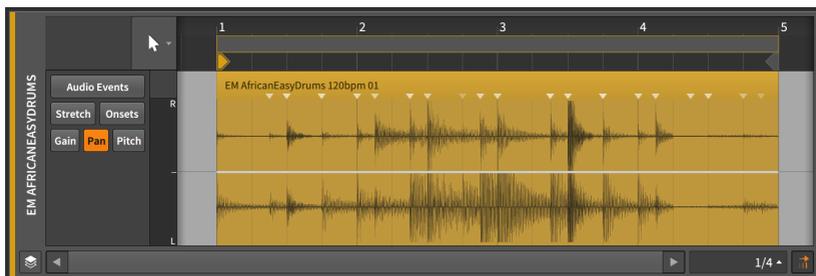


Enfin, vous pouvez également accéder rapidement à une poignée de gain lorsque vous travaillez avec des *événements audio* dans le **panneau Éditeur de détails** en amenant la souris juste sous le titre de l'événement, puis en cliquant et en tirant vers le haut ou vers le bas. Cette poignée est également disponible lorsque vous travaillez avec des *clips*, soit dans le **panneau Éditeur de détails**, soit directement dans le **panneau Arrangeur**.



10.1.2.5. Expressions de panoramique

Les expressions de panoramique (*Pan*) représentent une commande de positionnement stéréo pour l'événement audio.



Cette expression peut être constituée d'une série de points créés et modifiés de la même manière que les points d'automation (voir [section 9.1.2](#)).

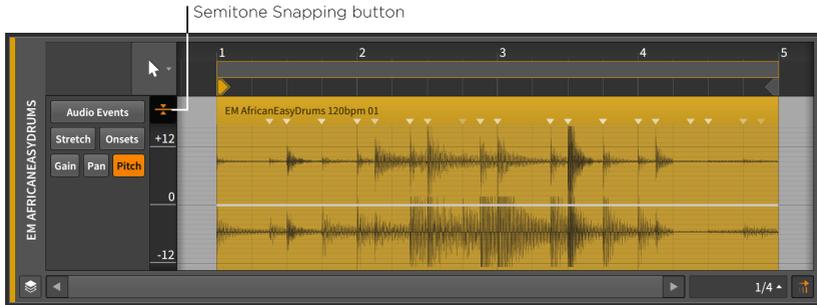
Une expression de panoramique se mesure sous forme de pourcentage bipolaire, avec la ligne centrale à 0.00 % (placement au centre, donc pas de réglage panoramique), 100 % pour l'extrême droite et -100 % pour l'extrême gauche.

Comme pour l'expression de gain, l'expression de panoramique s'applique à la source audio elle-même. Il n'y a pas d'interaction directe avec l'automation du panoramique qui est appliquée par le mixer de pistes après la chaîne de composants.



10.1.2.6. Expressions de hauteur

Les expressions de hauteur (*Pitch*) représentent une commande de transposition de fréquence pour l'événement audio.



Note

Ce type d'expression n'agit qu'avec certains modes de lecture d'événements audio (voir [section 10.4.1.2](#)). Lorsqu'un mode de lecture incompatible est sélectionné, toutes les données d'expression restent conservées mais sont affichées avec de très petits points pour indiquer qu'elles ne sont pas actuellement utilisées.

Cette expression peut être constituée d'une série de points créés et modifiés de la même manière que les points d'automatisation (voir [section 9.1.2](#)).

Une expression de hauteur se mesure en demi-tons avec la ligne centrale à 0.00 (décalage de zéro demi-ton, soit aucune transposition), un maximum de 96.00 (huit octaves au-dessus) et un minimum de -96.00 (huit octaves au-dessous).

Note

Contrairement aux autres expressions, il est possible de faire défiler l'axe vertical de l'expression de hauteur et de zoomer dessus (en cliquant et en le tirant). De ce fait, il ne se réduit pas automatiquement pour s'adapter à un petit **panneau Éditeur de détails**.

L'option *Caler sur demi-tons* fait en sorte que les points de hauteur se calent toujours sur les demi-tons. Comme pour les options de magnétisme de position (voir [section 5.1.2](#)), maintenir la touche [SHIFT] enfoncée permet de neutraliser ce comportement.



10.1.2.7. Expressions de formant

Les expressions de *Formant* représentent un décalage des formants dans l'événement audio via le mode de lecture sélectionné. Comme pour la hauteur, le réglage se fait par demi-tons et possède un éditeur défilant.

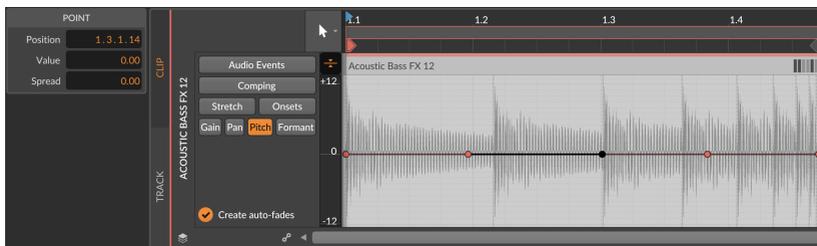
! Note

Ce type d'expression n'agit qu'avec certains modes de lecture d'événements audio (voir [section 10.4.1.2](#)). Lorsqu'un mode de lecture incompatible est sélectionné, toutes les données d'expression restent conservées mais sont affichées avec de très petits points pour indiquer qu'elles ne sont pas actuellement utilisées.

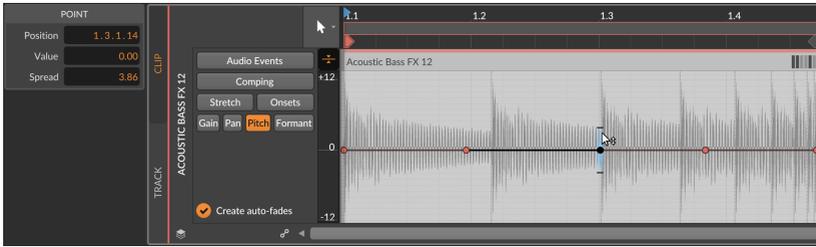
10.1.3. Étalement de l'expression

L'option Étalement (*Spread*) offrant une randomisation des points d'expression, elle est donc disponible pour ceux qui se programment comme une automation – pour les événements audio, cela inclut Gain, Pan, Hauteur et Formant. Elle transforme tout point défini en une plage de valeurs possibles.

Pour cet exemple, nous allons commencer par des points d'expression de hauteur dans un même événement audio.

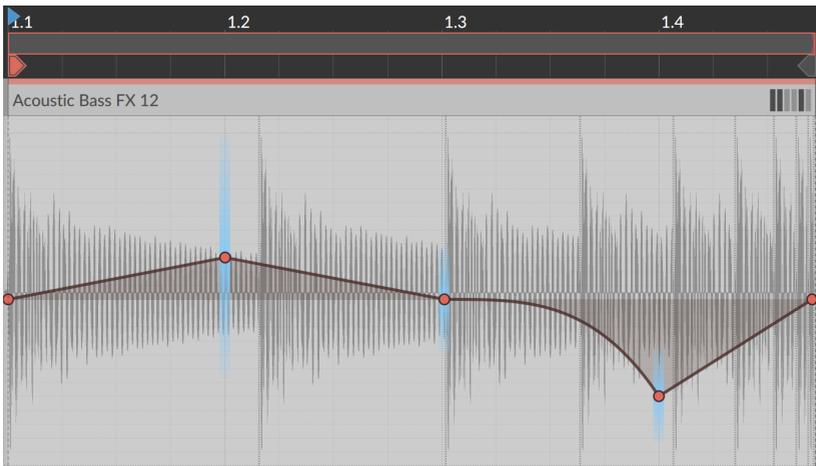


Pour définir la plage d'étalement d'un point d'expression : [ALT]-tirez le point d'expression vers le haut et le bas.

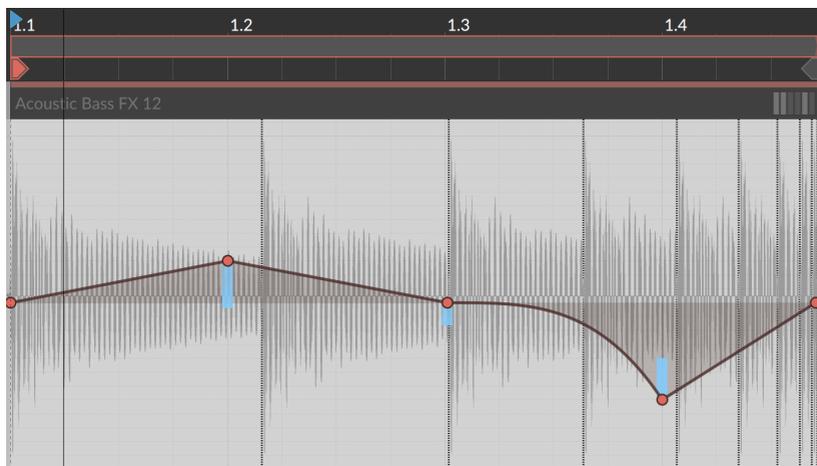


Notez que la section *POINT* du **panneau Inspecteur** vous permet de voir et de saisir la valeur d'*Étalement*, ou d'utiliser l'**histogramme** lorsque plusieurs valeurs sont sélectionnées (voir [section 10.4.2.2](#)).

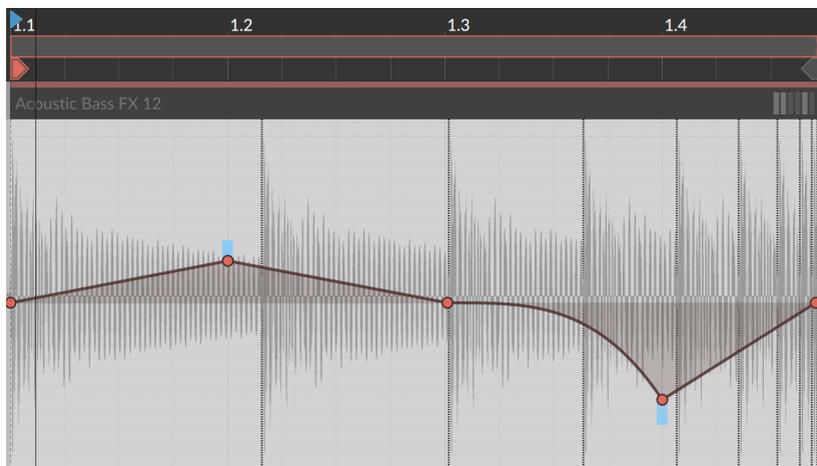
Lors de l'interaction avec les points d'expression, des tirets horizontaux noirs apparaissent au-dessus et au-dessous, indiquant clairement les extrémités de la plage. Lorsqu'aucun point n'est sélectionné, les dégradés de surlignage sont conservés.



Lorsque le clip parent commence sa lecture, les valeurs sélectionnées pour la lecture pendant ce cycle sont toutes immédiatement visualisées.



Et de nouvelles valeurs aléatoires seront sélectionnées pour le prochain cycle (en supposant que le clip tourne en boucle), ou pour la prochaine lecture du clip.



Enfin, quelques remarques sur la nature de la lecture aléatoire.

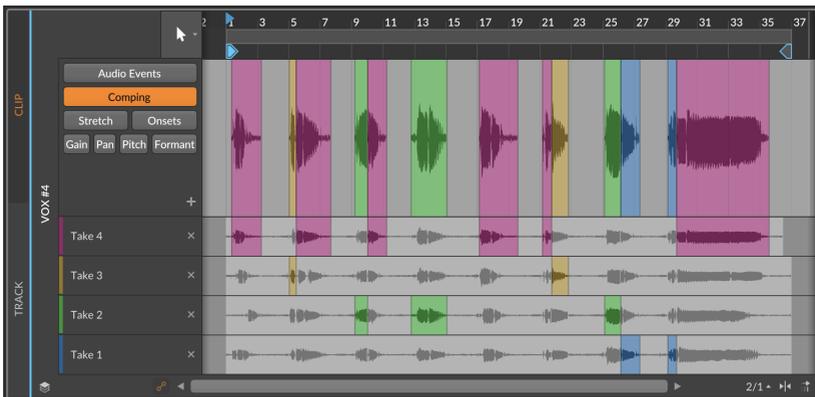
- › Les points d'expression aléatoires sont rejoints en douceur, comme s'ils avaient été dessinés manuellement avec une pente qui les relie aux points précédent et suivant. Ainsi, même dans les exemples de hauteur en haut de cette section (qui ressemblent à une ligne plate), la valeur de pente entre les sections reste utilisée.



- › Comme ces valeurs sont aléatoires, elles sont liées au réglage *Canevas* du clip (voir [section 5.4.7](#)). Si *Canevas* est réglé sur *Random* (aléatoire), de nouvelles valeurs seront sélectionnées à chaque fois redémarrage du clip, ce qui inclut chaque cycle de boucle. Si une valeur de *Canevas* est définie, le pattern (ou motif) aléatoire produit sera répété à chaque lecture.
- › Si vous souhaitez figer le caractère aléatoire dans un clip, vous pouvez essayer la fonction *Consolider* (voir [section 12.2.3](#)). Et si vous souhaitez générer de nouveaux clips et/ou des clips plus longs à partir de l'original, vous pouvez essayer la fonction *Développer* (voir [section 12.2.2](#)).

10.1.4. Assemblage dans Bitwig Studio

En mode d'édition de clip, les clips audio offrent une vue de l'expression Assemblage (*Comping*). Si vous enregistrez de l'audio, vous pouvez directement « enregistrer en boucle » plusieurs prises, que vous travailliez dans l'Arrangeur (voir [section 5.6.3.3](#)) ou dans le Lanceur (voir [section 6.4.2](#)). Les données peuvent sembler plates au début, mais après quelques balayages, glissements et pressions sur les touches flèches, l'assemblage composite indiquera de façon claire et agréable les prises sources utilisées.



Les sections suivantes traitent de l'ensemble du processus d'assemblage, ainsi que de certaines façons de travailler avec les prises elles-mêmes et d'en insérer.



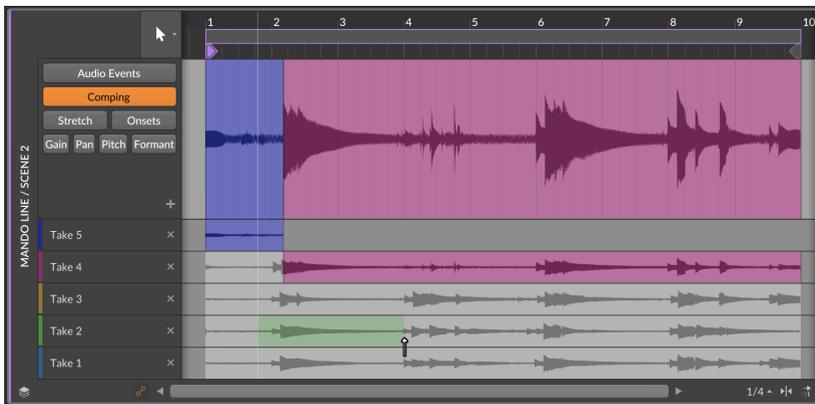
10.1.4.1. Flux de travail d'édition par assemblage

Dans Bitwig Studio, l'assemblage repose sur l'idée de définir des *régions d'assemblage*, puis de choisir laquelle des lignes de prise disponibles doit être (le cas échéant) lue dans cette région.

Lorsque vous utilisez « l'enregistrement cyclique » ou « en boucle » pour créer des prises, les nouvelles données d'assemblage enregistrées auront tendance au début à ressembler à ceci.



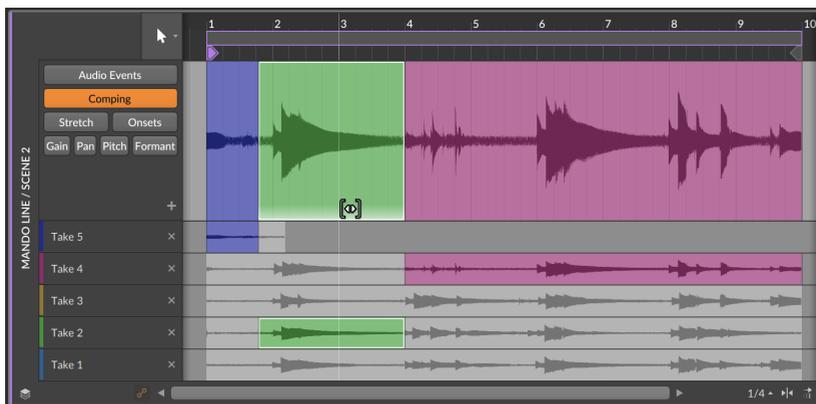
Pour définir une région d'assemblage : cliquez sur une partie de n'importe quelle ligne de prise et tirez.



Une fois le clic relâché, la région sera affichée comme active dans sa ligne de prise et reproduite dans la ligne d'assemblage composite du haut.



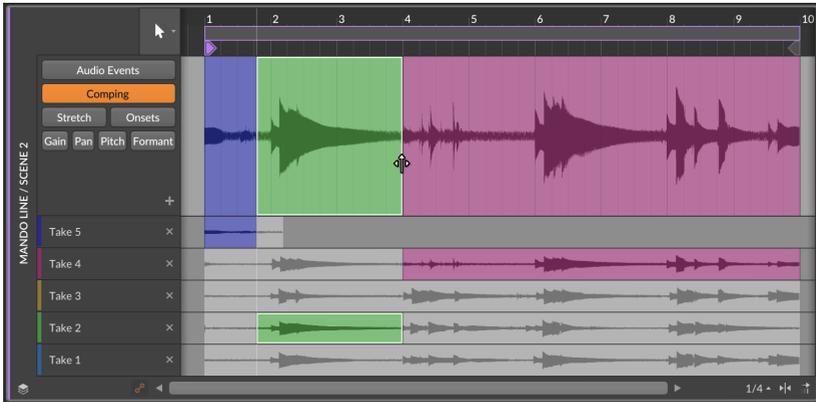
Pour faire glisser une région d'assemblage : amenez la souris sur le bas de la forme d'onde de la région dans la ligne d'assemblage composite. Ensuite, cliquez et tirez vers la gauche ou la droite.



Pour modifier le gain d'une région d'assemblage : amenez la souris sur le haut de la forme d'onde de la région dans la ligne d'assemblage composite. Ensuite, cliquez et tirez vers le haut ou vers le bas.



Pour ajuster la limite d'une région d'assemblage : amenez la souris sur le bord, puis cliquez et tirez. Cela déplace ensemble les deux régions adjacentes, et cela peut également être fait sur le bord d'une région dans n'importe quelle ligne de prise.

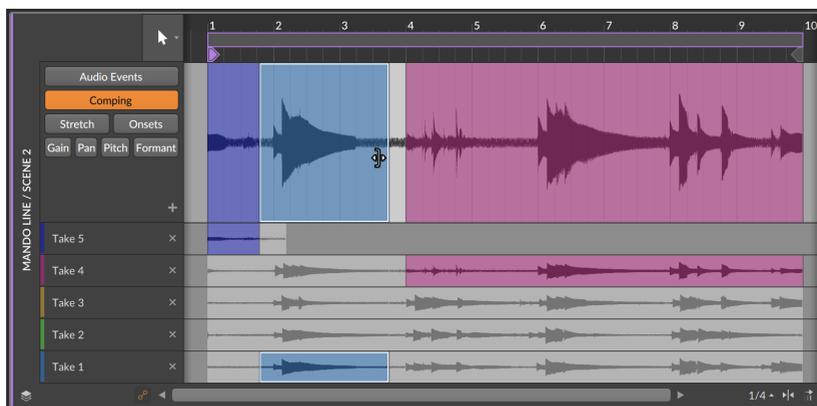


Pour faire pointer une région d'assemblage vers une autre ligne de prise : cliquez sur n'importe quelle partie inactive d'une ligne de prise.

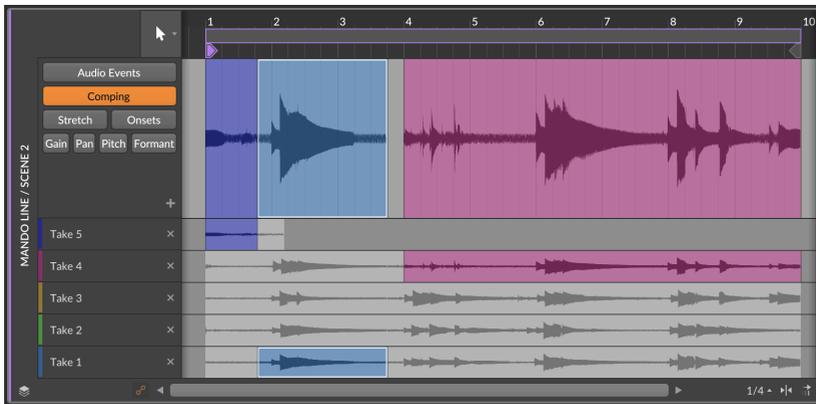


Ou lorsqu'une région d'assemblage est déjà sélectionnée, vous pouvez appuyer sur les touches [FLÈCHE HAUT] et [FLÈCHE BAS] pour activer l'une des lignes de prise voisines. Les touches [FLÈCHE GAUCHE] et [FLÈCHE DROITE] permettent également de déplacer la sélection vers la région d'assemblage précédente ou suivante. Ainsi, une fois vos régions d'assemblage définies, une grande partie de l'écoute et de l'édition peut se faire avec les touches flèches.

Pour ajuster unilatéralement la limite d'une région d'assemblage : amenez la souris près du bord de la région de façon à faire apparaître un curseur crochet, puis cliquez et tirez.



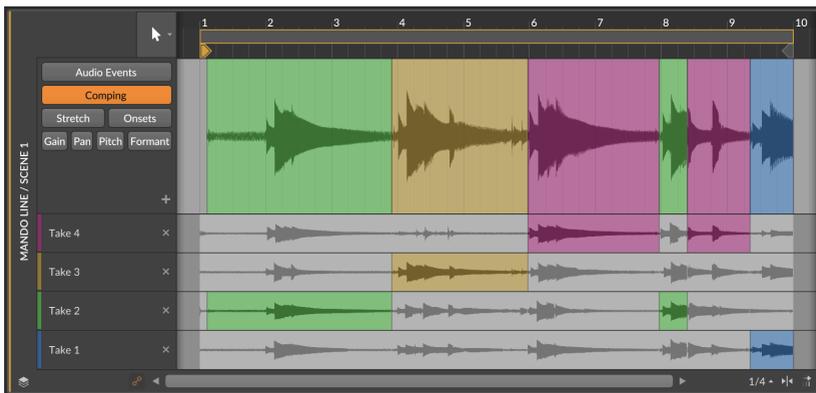
Lorsque le clic est relâché, la partie exclue est supprimée de l'assemblage.



Toutes les manœuvres d'assemblage peuvent être appliquées à plusieurs assemblages, ce qui permet de les garder synchronisés. Cette fonction est disponible en mode d'édition par couches (voir [section 11.1.5](#)).

10.1.4.2. Ajouter des prises et travailler avec

Certaines fonctions d'assemblage sont fournies dans les lignes de prise.

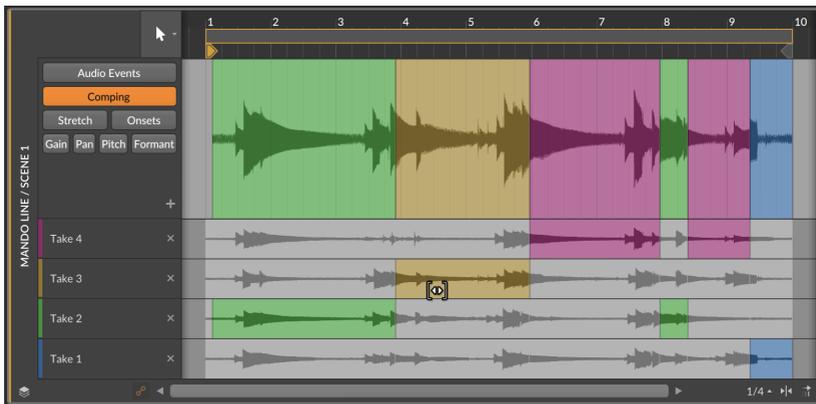


S'il est possible de faire glisser individuellement des régions d'assemblage, c'est également possible pour une prise complète, ou même pour décaler toutes les prises.

Pour faire glisser une prise : maintenez la touche [ALT] enfoncée et tirez horizontalement n'importe quelle partie de la ligne de prise. Dans cet exemple, la ligne de prise rouge est tirée plus loin (plus tard).



Pour faire glisser toutes les prises : maintenez [SHIFT]+[ALT] et tirez horizontalement n'importe quelle ligne de prise. Dans cet exemple, toutes les lignes de prise sont tirées vers l'avant (plus tôt).



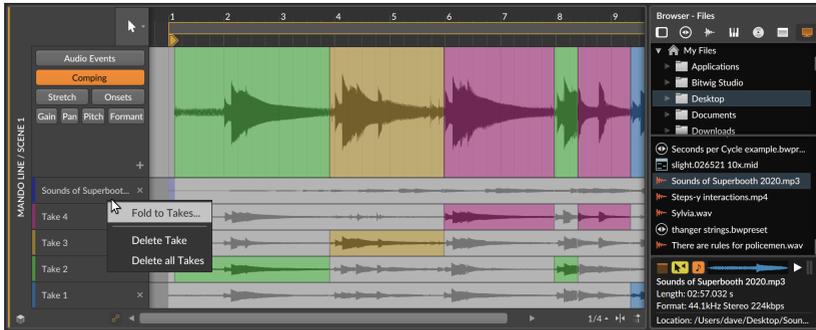
Pour copier l'assemblage actuel comme une prise unique : cliquez sur le bouton plus (+).



Pour ajouter un fichier audio à un assemblage en tant que nouvelle prise : naviguez jusqu'au fichier audio souhaité dans le **panneau Navigateur**, puis faites-le glisser dans l'assemblage.



Enfin, la fonction Scinder en prises... (*Fold to Takes...*) qui permet de scinder un clip audio en lignes de prise successives (voir [section 5.3](#)) est également disponible sur les lignes de prise. Commencez par faire un clic droit sur la prise que vous voulez scinder.



Après avoir sélectionné Scinder en prises... (*Fold to Takes...*) et rempli la boîte de dialogue comme souhaité, les prises successives seront placées en haut de l'assemblage.



10.2. Édition des événements audio avec le clavier

Lorsque vous travaillez avec des événements audio dans le **panneau Éditeur de détails**, les outils Pointeur et Durée (sélection de temps) fonctionnent ensemble pour permettre différents flux de travail (voir section 3.1.4). Les deux paradigmes offrent des options uniques pour l'édition. Et n'oubliez pas que vous êtes libre de passer d'un type de sélection à l'autre.

*Pour passer de la sélection d'objet à la sélection de temps (ou vice versa) : choisissez **Alternar sélection entre objets et temps** dans le menu **Éditer**, ou appuyez sur [CTRL]+[T].*



! Note

Les commandes au clavier mentionnées tout au long de cette section (y compris celle ci-dessus) font référence aux *mappings de clavier par défaut* de Bitwig (voir [section 0.2.2.5](#)).

10.2.1. Navigation dans les événements audio avec la sélection d'objets (Pointeur)

Les commandes au clavier pour travailler avec les événements audio dans le **panneau Éditeur de détails** sont par défaut des commandes d'action, ce qui vous permet de déplacer directement des événements. Une fois que vous avez sélectionné un événement audio, diverses fonctions sont disponibles à partir du clavier de l'ordinateur.

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements audio sélectionnés : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer finement (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements audio sélectionnés : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Bien que le comportement par défaut dans le **panneau Éditeur de détails** soit une action, les événements peuvent également être sélectionnés.

Pour sélectionner l'événement audio précédent ou suivant : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour étendre la sélection à l'événement audio précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour raccourcir ou rallonger (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements audio sélectionnés : appuyez sur [CTRL]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[FLÈCHE DROITE].

Pour raccourcir ou rallonger finement (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements audio sélectionnés : appuyez sur [CTRL]+[SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

En outre, il est possible d'agir directement sur les événements pour créer ou modifier leurs expressions de hauteur et de gain.

Pour transposer les événements audio sélectionnés de ± 1 demi-ton : appuyez sur [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS].



Pour transposer les événements audio sélectionnés d'une octave (± 12 demi-tons) : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE HAUT] ou [SHIFT]+[FLÈCHE BAS].

Pour régler le gain des événements audio sélectionnés sur ± 6 dB : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE HAUT] ou [ALT]+[FLÈCHE BAS].

Pour régler le gain des événements audio sélectionnés sur ± 1 dB : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE HAUT] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE BAS].

Lorsqu'un événement contient déjà l'une de ces expressions, tous les points sont décalés lorsque ces fonctions sont utilisées. Et lorsqu'un événement ne contient aucun point d'expression, un point d'expression est créé au début de l'événement et réglé en conséquence.

Comme pour les points d'automatisation, l'édition directe des points d'expression est également possible avec le clavier de l'ordinateur.

Pour sélectionner le point d'expression précédent ou suivant dans l'événement audio actuel : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour étendre la sélection au point d'expression précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Lorsqu'un point d'expression est sélectionné, tous les points d'expression du même type pour l'événement actuel peuvent être sélectionnés grâce à *Tout sélectionner*, avec [CTRL]+[A] ([CMD]+[A] sur Mac).

Bien que la modification de la sélection soit le comportement par défaut lorsque l'on travaille sur des points d'expression, les points sélectionnés peuvent également être déplacés.

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur) les points d'expression sélectionnés : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer finement (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) les points d'expression sélectionnés : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

En outre, la valeur des points d'expression peut être directement ajustée.

Pour ajuster les points d'expression sélectionnés de façon grossière : appuyez sur [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS]. Le déplacement grossier des différentes expressions est le suivant.

› Expressions de *Gain* : $\pm 2,5$ dB



- › Expressions de *Panoramique* : ± 10 %
- › Expressions de *Hauteur* : ± 1 demi-ton
- › Expressions de *Formant* audio : ± 1 demi-ton

Pour ajuster finement le point d'expression sélectionné : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE HAUT] ou [SHIFT]+[FLÈCHE BAS]. Le déplacement fin des différentes expressions est le suivant.

- › Expressions de *Gain* : ± 0.5 dB
- › Expressions de *Panoramique* : ± 1 %
- › Expressions de *Hauteur* : $\pm 0,1$ demi-ton (équivalent à ± 10 centièmes de demi-ton)
- › Expressions de *Formant* audio : $\pm 0,1$ demi-ton (équivalent à ± 10 centièmes de demi-ton)

Quand le **panneau Éditeur de détails** est en mode d'édition de *clip*, des éléments supplémentaires dans l'en-tête du panneau peuvent également être sélectionnés et déplacés.

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) le début de la boucle du clip : sélectionnez l'indicateur de boucle du clip, puis appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE]. Cela permet de conserver la longueur de la boucle.

Pour déplacer d'une mesure le début de la boucle du clip : sélectionnez l'indicateur de boucle du clip, puis appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) le décalage du clip : sélectionnez l'indicateur de début du clip, puis appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer d'une mesure le décalage du clip : sélectionnez l'indicateur de début du clip, puis appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Lorsque *Bouclage* est désactivé, les mêmes commandes peuvent déplacer le marqueur de fin de clip (représentant la *Longueur* du clip).

Et quand un repère de l'Arrangeur est sélectionné (dans le **panneau Arrangeur**, dans un **panneau Éditeur de détails**, ou dans l'onglet *Sections* du **panneau Projet**) :

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les repères sélectionnés : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].



Pour déplacer les repères sélectionnés d'une mesure : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

10.2.2. Navigation dans les événements audio avec la sélection de temps (Durée)

Pour effectuer une sélection de temps, il suffit de cliquer n'importe où dans le **panneau Éditeur de détails** avec l'outil *Durée*. Une fois la sélection de temps effectuée, les commandes au clavier permettent par défaut de se déplacer entre les événements pertinents, car il s'agit probablement de bons points d'édition.

Pour travailler avec des événements audio, ces événements comprennent :

- › Positions des montées (si l'*Intensité* est au-dessus du *Seuil de montée* [voir [section 10.4.1.2](#)])
- › Positions de début et de fin de fondu
- › Débuts de pré-fondu
- › Positions de début et de fin d'événement audio
- › Points d'expression actuellement affichés
- › Positions de début et de fin de clip
- › Début et fin de boucle
- › Positions des repères de l'Arrangeur (si les repères sont visibles dans l'éditeur actuel)

Par défaut, la navigation au clavier avec sélection de temps permet de passer d'un événement pertinent à l'autre.

Pour passer à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour créer ou étendre une sélection jusqu'à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour sauter au premier ou au dernier événement pertinent : appuyez sur [CTRL]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[FLÈCHE DROITE] ([CMD]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CMD]+[FLÈCHE DROITE] sur Mac). En outre, vous pouvez ajouter [SHIFT] pour créer une sélection ou pour étendre votre sélection actuelle.



Là encore, un geste alternatif permet d'obtenir un résultat différent – Dans ce cas, un déplacement par rapport à l'intervalle actuel de la grille rythmique.

Pour un déplacement conforme à la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour un déplacement fin (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

En mode d'édition superposée, les touches [FLÈCHE HAUT] et [FLÈCHE BAS] déplacent la sélection entre clips ou pistes adjacents. L'ajout de [SHIFT] permet d'étendre la sélection actuelle aux éléments voisins.

Notez que cela est utile, même lorsqu'un seul point dans le temps est sélectionné. Diverses fonctions disponibles dans le menu *Temps* (ou dans le menu contextuel) permettent une édition rapide de cette manière.

- › *Scinder* ([CTRL]+[E] [[CMD]+[E] sur Mac]) sépare les événements audio sur la ou les lignes de sélection de temps actuelles, en préservant la lecture telle qu'elle était, mais en donnant des objets correspondant à des blocs distincts.
- › *Définir début de clip* fait coulisser l'événement audio de manière à ce que le temps actuel soit aligné avec le début de son clip parent.
- › *Définir début d'objet* ([SHIFT]+[8]) place sur le temps actuel le nouveau point de début de l'événement qui se déroule ici, en supprimant tout matériel antérieur.
- › *Définir fin d'objet* ([SHIFT]+[9]) place sur le temps actuel le nouveau point de fin de l'événement qui se déroule ici, en supprimant tout matériel postérieur.
- › *Fade In jusqu'ici* ([SHIFT]+[7]) place sur le temps actuel la fin d'un fondu d'entrée pour l'événement audio qui se déroule ici.
- › *Fade out depuis ici* ([SHIFT]+[0]) place sur le temps actuel la fin d'un fondu d'entrée pour l'événement audio qui se déroule ici.

Enfin, en mode d'édition superposée, [CTRL]+[FLÈCHE HAUT] ou [CTRL]+[FLÈCHE BAS] ([CMD]+[FLÈCHE HAUT] ou [CMD]+[FLÈCHE BAS] sur Mac) fait passer au premier ou au dernier clip ou piste. Là encore, l'ajout de [SHIFT] étend votre sélection actuelle à toutes les pistes, de la piste actuelle à la première ou à la dernière, même si vous ne sélectionnez qu'un seul point dans le temps.

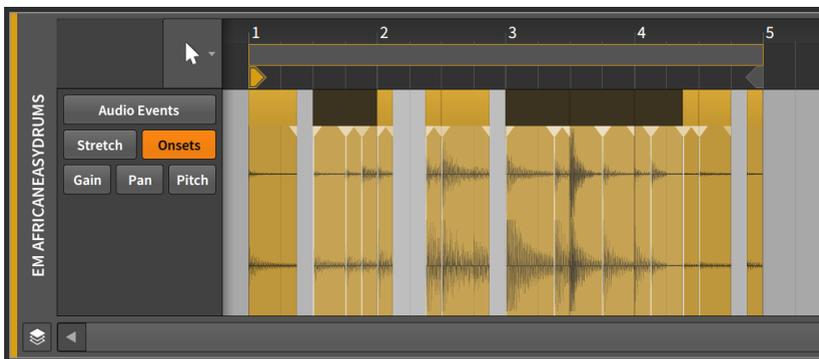
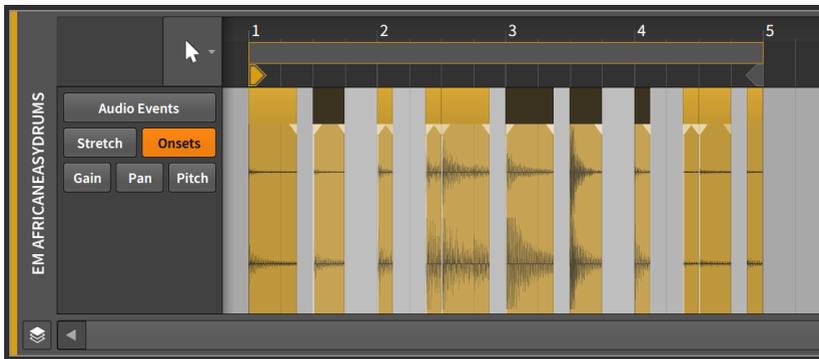


10.3. Fonctions pour événements audio

Diverses opérations sont disponibles pour les événements audio, soit à partir du menu *Événement* (lorsqu'un ou plusieurs événements audio sont sélectionnés), soit à partir du menu contextuel en cliquant avec le bouton droit de la souris sur un événement audio.

- › *Faire jouer legato* ajuste la durée de chaque événement sélectionné de manière à ce qu'il se termine juste avant que l'événement suivant ne commence, créant ainsi une série continue d'événements.

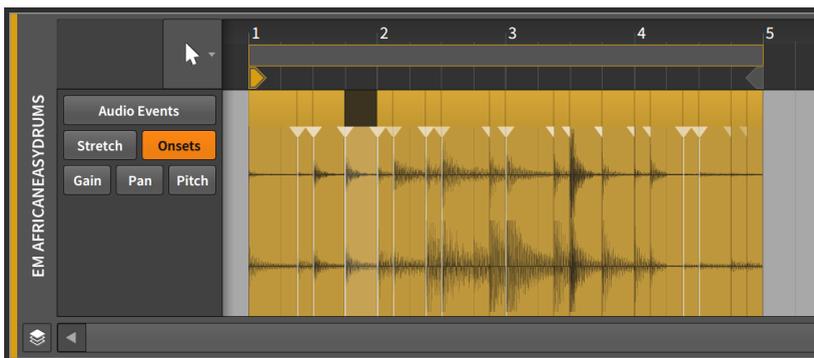
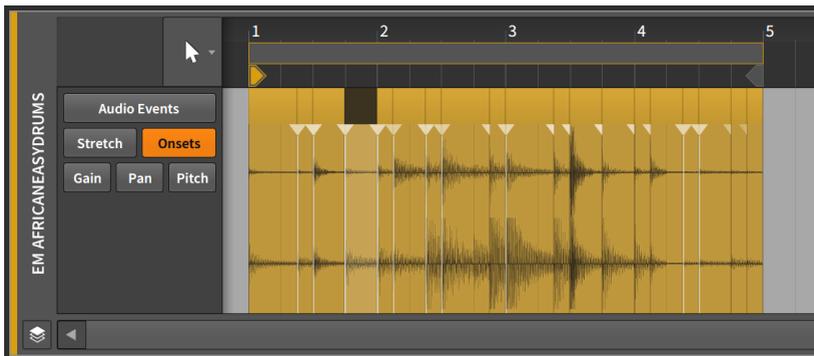
Les images suivantes montrent un groupe d'événements sélectionnés avant et après l'application de la fonction *Faire jouer legato* :



- › *Glisser forme d'onde sur la montée précédente* déplace l'événement sélectionné de façon à ce qu'il commence au marqueur de montée précédent, ce qui a pour effet de décaler cette zone pour lire des éléments antérieurs. Cela n'affecte que le contenu de l'événement sélectionné.

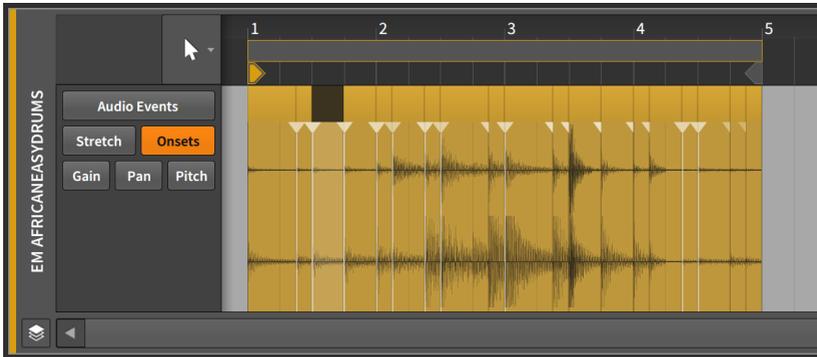
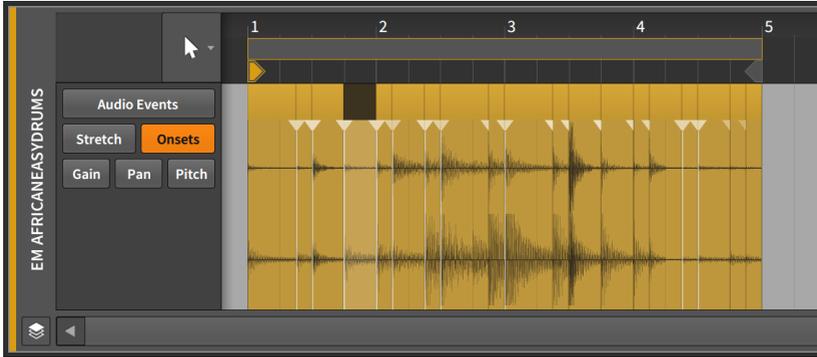


Les images suivantes montrent un événement sélectionné avant et après l'application de la fonction *Glisser forme d'onde sur la montée précédente* :



- › *Glisser forme d'onde sur la prochaine montée* déplace l'événement sélectionné de façon à ce qu'il commence au prochain marqueur de montée, ce qui a pour effet de décaler cette zone pour lire des éléments ultérieurs. Cela n'affecte que le contenu de l'événement sélectionné.

Les images suivantes montrent un événement sélectionné avant et après l'application de la fonction *Glisser forme d'onde sur la prochaine montée* :

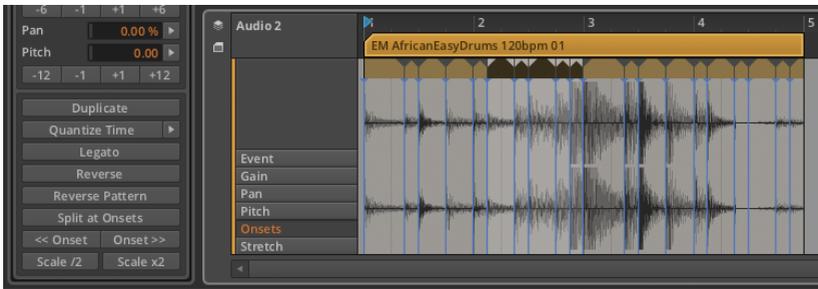


- › *Inverser* inverse l'événement sélectionné, le faisant jouer à l'envers. Cela inverse également les courbes d'expression des événements.
- › *Inverser pattern* inverse l'ordre d'un groupe d'événements sélectionnés. Cela n'entraîne pas la lecture à l'envers de chaque événement et de ses expressions, mais simplement la lecture du dernier événement en premier, etc.

! Note

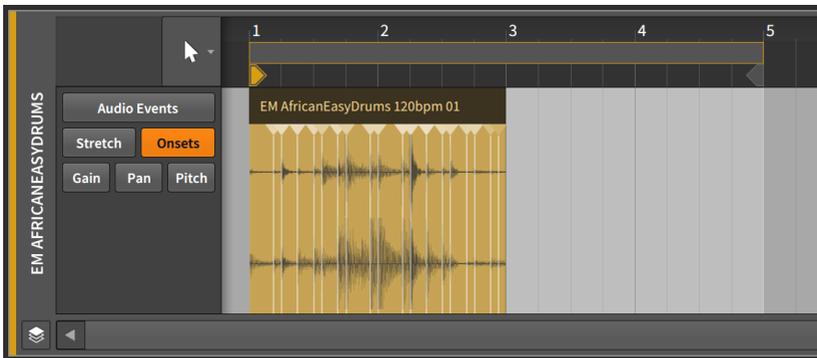
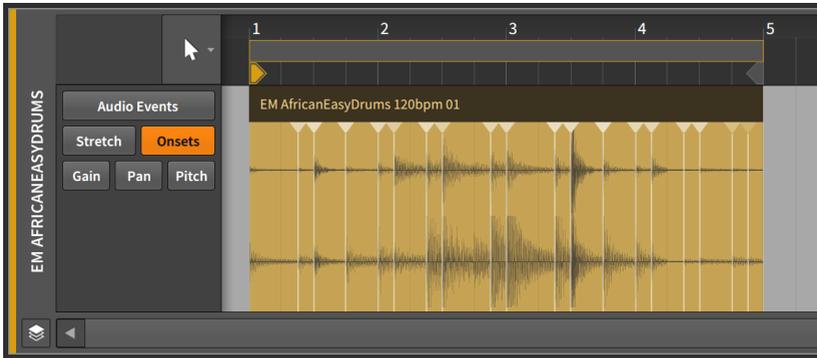
Cette fonction n'opère que lorsque plusieurs événements sont sélectionnés.

Les images suivantes montrent un groupe d'événements sélectionnés avant et après l'application de la fonction *Inverser pattern* :



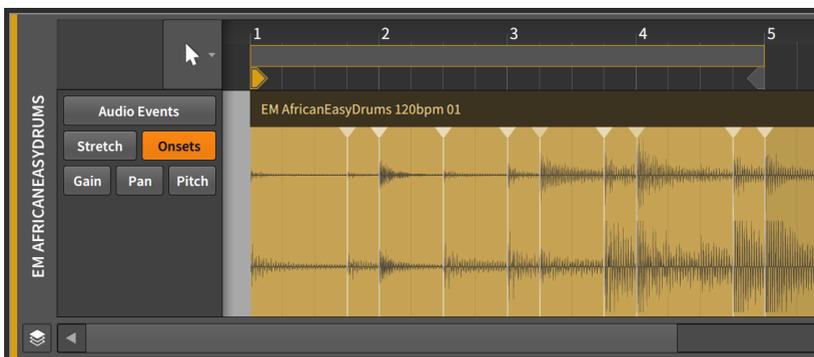
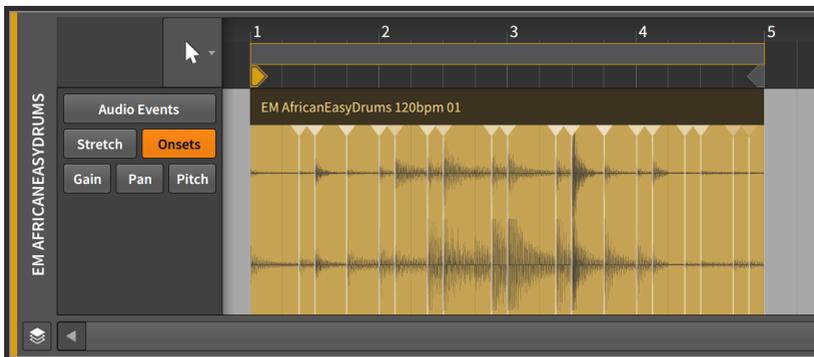
- › *Mise à l'échelle du contenu* > *Agrandir/Réduire...* nécessite la saisie d'une *Proportion* de mise à l'échelle, ainsi que de cocher ou non *Tout proportionner (conserver position)*, qui préserve l'instant de début de chaque événement audio sélectionné.
- › *Mise à l'échelle du contenu* > *Réduire à 50%* divise par deux la durée de l'événement sélectionné, ce qui a pour effet de le lire deux fois plus vite. Tous les marqueurs rythmiques et de montée sont également décalés proportionnellement.

Les images suivantes montrent un événement sélectionné avant et après l'application de la fonction *Réduire à 50%* :

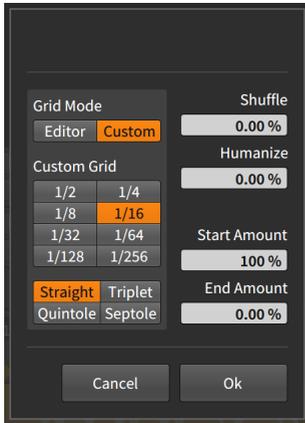


- › *Mise à l'échelle du contenu* > Réduire chacun à 50% est similaire à Réduire à 50%, sauf que l'instant de début de chaque événement audio sélectionné est préservé.
- › *Mise à l'échelle du contenu* > Agrandir à 200% double la durée de l'événement sélectionné, ce qui a pour effet de le lire deux fois moins vite. Tous les marqueurs rythmiques et de montée sont également décalés proportionnellement.

Les images suivantes montrent un événement sélectionné avant et après l'application de la fonction *Agrandir à 200%* :



- › *Mise à l'échelle du contenu* > *Agrandir chacun à 200%* est similaire à *Agrandir à 200%*, sauf que l'instant de début de chaque événement audio sélectionné est préservé.
- › *Quantifier* > *Quantifier...* déplace le début et/ou la fin des événements sélectionnés par rapport à une grille rythmique.



- › *Mode de grille* : détermine s'il faut adopter les réglages de grille de l'*éditeur* actuel ou valider les réglages de la grille personnalisée (*Perso*).
- › *Grille personnalisée* : réglages exclusifs de *résolution* et de *subdivision de la grille rythmique* (voir [section 3.1.2](#)) pour la fonction de quantification.

! Note

Cela n'est disponible que lorsque le *Mode de grille* est réglé sur *Perso*.

- › *Shuffle* : ampleur du swing/groove (voir [section 2.3.2](#)) appliqué à la grille rythmique pour la fonction de quantification.
- › *Humaniser* : degré d'aléatoire ajouté à la fonction de quantification, dans le but d'imiter les imperfections humaines.
- › *Rigueur de début* : rigueur de la quantification appliquée à la position de départ de chaque événement sélectionné.

Par exemple, un réglage de 50.0 % réduit de moitié la distance séparant la position de départ de l'événement sélectionné et le point de grille le plus proche. Un réglage de 100 % ramène l'événement très exactement sur le point de grille le plus proche.

- › *Rigueur de fin* : rigueur de la quantification appliquée à la position de fin de chaque événement sélectionné.



Note

Humaniser est le dernier facteur appliqué dans la fonction de quantification. Ainsi, même une *Rigueur de début* de 100 % peut ne pas placer les événements exactement sur la grille si l'option *Humaniser* intervient.

- › *Quantifier* > *Quantifier* est identique à la fonction *Quantifier...* qui la suit, sauf que ce sont les derniers paramètres définis qui sont utilisés pour la fonction.
- › *Quantifier* > *Quantifier audio...* est une variation de haut niveau de la fonction *Quantifier...*. La fonction *Quantifier...* de base ramène le début et la fin des événements audio discrets sur la grille rythmique. *Quantifier audio...* pénètre au sein des événements, créant des marqueurs rythmiques à partir de certaines montées et les rapprochant de la grille rythmique, quantifiant ainsi l'audio. La boîte de dialogue comporte trois sections.



La section gauche de la boîte de dialogue définit l'intervalle pour la grille rythmique à respecter. Les options sont identiques à celles des autres fonctions de quantification, permettant de choisir entre l'intervalle de grille actuel de l'Éditeur ou un réglage personnalisé (*Perso*).



La section centrale de la boîte de dialogue se concentre sur le paramètre *Seuil de montée*, qui limite le processus à l'utilisation des montées les plus fortes. Si un *Seuil d'intensité de montée* a été défini pour cet événement (voir [section 10.4.1.2](#)), c'est cette valeur qui sera utilisée. Un réglage de 0 % utilisera toutes les montées.

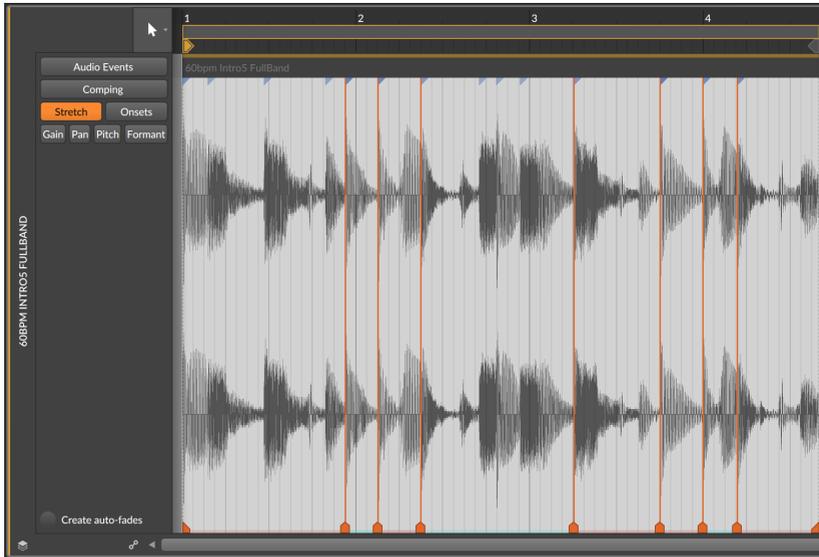
Si le **panneau Éditeur de détails** est à l'écran, il reste éclairé même quand la boîte de dialogue est ouverte pour permettre de visualiser les montées qui seront utilisées. En cas de modification du *Seuil de montée* – par réglage de la commande numérique ou en tirant le curseur vertical dans la représentation par histogramme – les montées affichées/atténuées dans le **panneau Éditeur de détails** s'actualiseront.



Et l'option *Garder marqueurs rythmiques existants* permet d'ignorer partiellement le processus de quantification, en conservant les marqueurs rythmiques existants à leur place actuelle.

La section droite de la boîte de dialogue offre des commandes *Humaniser*, *Shuffle*, et *Rigueur* similaires à celles des autres fonctions de quantification.

Une fois la fonction validée par le bouton **OK**, un **panneau Éditeur de détails** à l'écran passe à la vue d'expression *Étirement*, montrant les marqueurs rythmiques qui existent maintenant.



- › *Quantifier* > *Quantifier audio* est identique à la fonction *Quantifier audio...* qui suit, sauf que ce sont les derniers paramètres définis qui sont utilisés pour la fonction.
- › *Transposer* > *Monter d'un demi-ton* monte la hauteur d'un demi-ton en ajustant l'expression de hauteur de chaque événement audio sélectionné.
- › *Transposer* > *Baisser d'un demi-ton* abaisse la hauteur d'un demi-ton en ajustant l'expression de hauteur de chaque événement audio sélectionné.
- › *Transposer* > *Monter d'une octave* monte la hauteur de douze demi-tons en ajustant l'expression de hauteur de chaque événement audio sélectionné.
- › *Transposer* > *Baisser d'une octave* abaisse la hauteur de douze demi-tons en ajustant l'expression de hauteur de chaque événement audio sélectionné.
- › *Découper/Scinder* > *Découper sur place...* scinde l'événement sélectionné en plusieurs événements. Une boîte de dialogue permet de demander une découpe sur les *Montées* (transitoires détectés), sur les *Marqueurs rythmiques* (points d'étirement définis que vous pouvez avoir modifiés), ou à un intervalle de note régulier de la grille rythmique (*Grille rythmique*). Cela peut être un moyen extrêmement efficace



pour éditer l'audio, notamment en le scindant sur les montées et en travaillant ensuite avec les événements audio retournés.

Si *Montées* est sélectionné, un paramètre *Seuil de montée* optionnel est disponible, qui prendra par défaut le réglage de lecture actuel de l'événement. Et comme avec la fenêtre de dialogue *Quantifier Audio...*, un **panneau Éditeur de détails** ouvert reste éclairé afin de prévisualiser les montées qui seront utilisées.

! Note

Lorsqu'un événement audio est scindé (soit par cette fonction, soit par l'outil *Cutter*), des fondus d'entrée et de sortie sont ajoutés aux points de division si l'option *Créer automatiquement des fondus sur les éditions de clip/événement audio* est activée. Cette préférence se trouve dans le **Tableau de bord**, sous l'onglet *Réglages*, en page *Comportement*, dans la rubrique *Fondus*.

- › *Découper/Scinder* > *Découper aux répétitions* scinde tout événement audio sélectionné en événements individuels à l'aide de l'opérateur *Répétitions* (voir [section 12.2.1](#)). Lorsqu'un événement sélectionné n'a pas de *Répétitions* activées, aucune modification n'est apportée.
- › *Tempo* > *Détecter tempo d'événement...* lance l'analyse de détection du tempo et des temps sur les clips audio sélectionnés, avec des paramètres supplémentaires.

! Note

Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 5.3](#).

- › *Tempo* > *Définir tempo d'événement...* définit un tempo fixe pour les événements audio contenus, ce qui est une façon de revenir sur l'étirement de l'audio avec lequel vous avez travaillé.

! Note

Pour plus d'informations sur cette fonction, voir [section 5.3](#).

- › *Normaliser* effectue des ajustements de niveau non destructifs sur chaque événement audio sélectionné en insérant un point d'expression de gain (voir [section 10.1.2.4](#)) pour le rapprocher le plus possible de *0 dB*.
- › *Réinitialiser fondus* supprime tous les fondus appliqués aux événements audio sélectionnés.



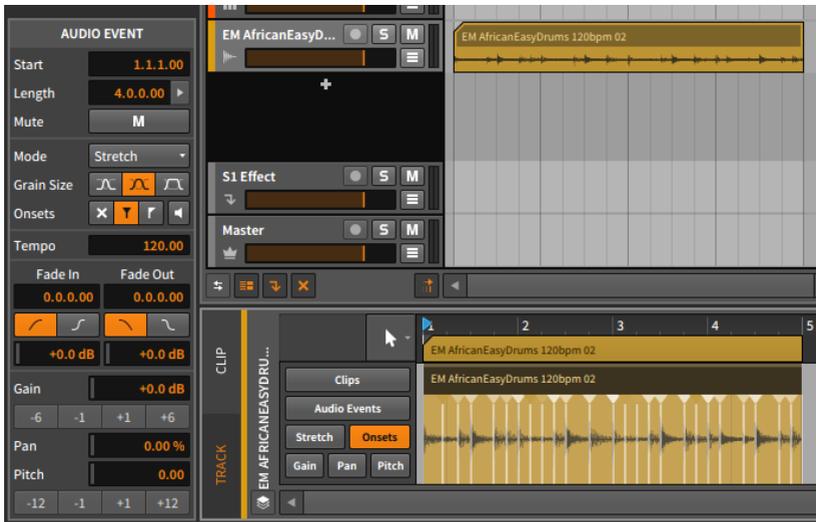
- › *Fondu automatique* applique un fondu d'entrée et de sortie rapide et relatif à tous les événements audio sélectionnés.
- › *Fondu enchaîné automatique* applique un pré-fondu et un fondu de sortie rapides et relatifs à tous les événements audio sélectionnés, créant ainsi des fondus enchaînés entre les événements adjacents.
- › *Boucler région sélectionnée* active le réglage *Bouclage* du clip parent et règle sa plage de temps pour qu'elle corresponde à celle de la sélection en cours.

10.4. Inspecter les clips audio

Comme nous l'avons dit dans l'introduction de ce chapitre, nous utilisons depuis un certain temps déjà le **panneau Inspecteur** pour examiner les clips. En plus des réglages de clip que nous avons déjà vus, tout clip non vide dispose d'une grande section en bas du **panneau Inspecteur** pour gérer son contenu musical.

10.4.1. Le panneau Inspecteur des événements audio

Quand on sélectionne un clip, certains paramètres sont révélés dans la section *AUDIO EVENT* (événement audio), mais quand on sélectionne un événement audio lui-même (en cliquant une seule fois sur l'en-tête de l'événement audio dans le **panneau Éditeur de détails**), le **panneau Inspecteur** fournit tous les réglages pertinents pour le ou les événements sélectionnés.



Plusieurs de ces réglages vous seront familiers. Comme il y en a beaucoup, nous les aborderons section par section. Nous examinerons également les fonctions disponibles dans le menu *Événement* lorsque des événements audio sont sélectionnés.

10.4.1.1. Section Timing

Ces réglages concernent généralement la position musicale de l'événement sélectionné et ses éventuels fondus :

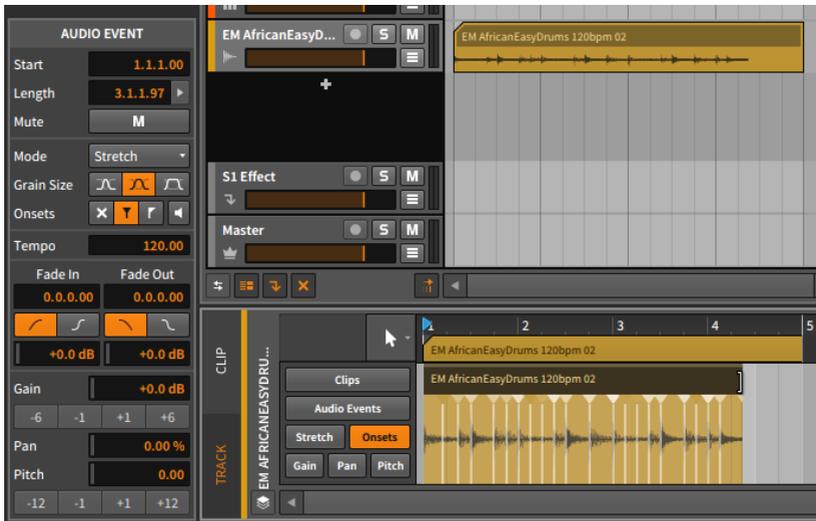
- › *Début* définit la position de départ de l'événement dans son clip parent ou sa piste. Ajuster cette position déplace l'événement audio tel qu'il existe, de la même manière que si vous cliquez sur l'événement et le faites glisser dans le **panneau Éditeur de détails**.



Note

Rappelez-vous que les événements audio seront toujours tronqués au-delà des limites de leur clip parent.

- › *Longueur* définit la durée de l'événement dans son clip parent. En ajustant cette durée, on allonge ou on raccourcit simplement l'événement, de la même manière que si vous utilisez le curseur crochet pour ajuster le bord droit de l'en-tête de l'événement.



- › *Mute* permet d'indiquer si l'événement sera désactivé ou non lors de la lecture.

10.4.1.2. Section étirement

Ces réglages concernent le comportement de la lecture audio de Bitwig Studio.

- › *Mode* définit l'algorithme de lecture audio pour l'événement audio. Les réglages sont regroupés dans des catégories qui décrivent la méthode générale utilisée pour produire l'étirement audio.
- › Les modes de type *GRANULAR* (granulaire) agissent dans le domaine temporel, permettant un contrôle indépendant de la hauteur et du temps.

Étirement est un algorithme optimisé qui étire l'audio dans le temps pour l'adapter au tempo du projet. Lorsque vos réglages correspondent au signal audio d'origine (car ciblant la hauteur et le tempo d'origine), cet algorithme est totalement neutre, préservant votre signal audio d'origine en sortie et réduisant la charge de votre processeur.

Étirement HD est un algorithme similaire à *Étirement*, mais son application est multibande, par division du signal d'origine en plusieurs zones de fréquence et étirement de celles-ci.



Tranches divise l'audio en tranches, puis étire ces tranches (le cas échéant) en utilisant la méthode choisie avec le paramètre *Queue*.

Cyclique ajoute des chevauchements à l'audio étiré à la manière des sampleurs hardware classiques.

Elastique Solo synchronise la taille de ses grains avec la longueur d'onde de l'audio. Cela le rend particulièrement utile pour la voix ou d'autres sources sonores monophoniques. Mais tout matériel source peut donner des résultats et/ou robots intéressants.

- › Les modes de type *SPECTRAL* agissent dans le domaine spectral, permettant un contrôle indépendant de la hauteur et du temps.

Elastique préserve les transitoires, ce qui le rend approprié lorsque la précision rythmique est importante.

Elastique Eco se concentre davantage sur le contenu harmonique, ce qui le rend plus utile pour les sons moins actifs sur le plan rythmique (comme les nappes).

Elastique Pro préserve également les transitoires mais dispose en plus de commandes sur les formants. Cela se fait au prix d'une plus grande consommation des ressources du processeur.

- › Les modes de type *UNSTRETCHED* (sans étirement) ne permettent pas un contrôle indépendant de la hauteur et du temps.

Brut ignore toutes les données d'expression d'étirement. Les événements sont lus à leur vitesse d'origine, indépendamment du tempo du projet ou de toute autre considération.

Repitch lie la hauteur et la vitesse de lecture (comme le ferait un magnétophone). Les données d'expression d'étirement sont respectées tandis que les expressions de hauteur sont ignorées.

Chaque mode d'étirement dispose au maximum de trois des paramètres suivants :

- › *Taille grain* ajuste la longueur de chaque segment audio étiré dans l'événement audio sélectionné. Les trois options relatives permettent de traiter des portions courtes, moyennes ou longues de l'audio à la fois.
- › *Transitoires* contrôle la façon dont l'expression des montées (voir [section 10.1.2.3](#)) est utilisée pour ajuster la lecture. Vous avez le choix entre trois options et un mode optionnel :



- › La première option est la *désactivation*, représentée par une icône *x*. Dans ce mode, l'expression des montées est complètement ignorée pour la lecture.
- › La deuxième option est *Doux*, représentée par une ligne verticale centrée avec un triangle « fondu de sortie » en haut à gauche et un triangle « fondu d'entrée » en haut à droite. Ce mode met l'accent sur la fluidité en mélangeant l'audio qui précède une montée avec celui qui la suit.
- › La troisième option est *Dur*, représentée par une ligne verticale centrée avec seulement un triangle de « fondu d'entrée » en haut à droite. Ce mode met l'accent sur la précision rythmique en se concentrant sur l'audio qui vient après la montée.
- › Le bouton séparé avec icône de haut-parleur représente le mode de pré-écoute. Lorsqu'il est activé, ce mode lit l'audio sur chaque montée, mais réduit le volume pour toutes les autres parties de l'événement. C'est un indicateur auditif utile pour repérer les endroits où sont actuellement placées les montées.
- › *Intervalle* définit l'intervalle auquel l'audio est divisé pour le traitement et l'étirement. Les options sont les suivantes :

Vitesse de transitoire relie par défaut le traitement à l'occurrence des *montées* (représentation par une petite icône de calendrier). Mais elle peut également être réglée sur des intervalles rythmiques réguliers (comme chaque double-croche ou $1/16$), ce qui peut être utile pour les signaux sans montées clairement discernables.

Seuil d'intensité de montée est disponible quand la *Vitesse de transitoire* est réglée pour suivre les *montées*. Ce contrôle de seuil est fixé en pourcentage, ce qui permet d'exclure les montées dont le niveau est inférieur au niveau seuil fixé.

- › *Queue* définit un mode de superposition des queues audio lorsque l'étirement est nécessaire. Ses réglages comprennent *Aucun*, l'étirement standard *Granulaire* et les délais empilés *Ping-pong* (comme ceux utilisés par certains sampleurs vintage).
- › *Formant* offre deux commandes pour décaler les formants de l'audio affecté :

Le bouton représentant un clavier avec des flèches tournées vers l'extérieur permet de d'activer le décalage automatique des formants en fonction de l'expression de hauteur.

La commande numérique vous permet de définir un décalage fixe en demi-tons.



! Note

Lorsqu'un paramètre *Formant* est disponible pour le mode de lecture actuel, cette valeur peut également être automatisée au moyen des expressions de formant des événements audio (voir [section 10.1.2.7](#)).

- › *Résolution* définit la taille relative de l'enveloppe spectrale utilisée pour le décalage des formants. Des valeurs plus grandes créent des fenêtres plus grandes (qui conviennent mieux aux basses fréquences), etc.
- › *Stop lect* vous permet de définir un temps de fin de lecture (en MINUTES : SECONDES . MILLISECONDES) pour l'événement audio. Indépendamment de la longueur du clip et de tout autre élément, l'événement audio ne sera pas lu au-delà de ce point. (Le réglage de la valeur en unités de temps empêche les changements de tempo d'interagir avec cette valeur de lecture.)

10.4.1.3. Section Tempo

Tempo définit le tempo d'origine de l'événement audio. Le connaître permet à Bitwig Studio de lire correctement les données en toute circonstance.

Lorsqu'un fichier audio est introduit dans un projet, le programme vérifie d'abord si le nom du fichier contient une indication de tempo (comme le mot *154bpm*). Si rien n'y est trouvé, le programme détermine le tempo du mieux qu'il peut.

Cette valeur peut être corrigée à tout moment, mais sa modification aura un impact sur le placement et le timing de l'événement audio.

10.4.1.4. Section Fondus

Les jeux de paramètres *Fondu d'entrée* et *Fondu de sortie* vous permettent de définir des fondus indépendants au début et à la fin de chaque événement audio. En cas d'utilisation en tandem avec un chevauchement de clips, vous pouvez également créer de cette manière des fondus enchaînés.

Tous les paramètres et modes opératoires sont les mêmes que ceux appliqués au niveau du clip (voir [section 5.1.7](#)).



10.4.1.5. Section Opérateurs

Contrairement aux autres sections du **panneau Inspecteur**, la section affichant les **opérateurs** n'apparaît que lorsque des événements (et non des clips) sont sélectionnés. Les **opérateurs** sont traités en détail dans leur propre chapitre (voir [chapitre 12](#)).

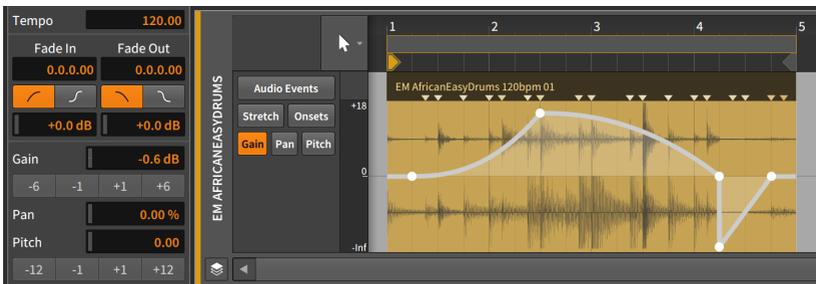
10.4.1.6. Section Expressions

Cette section expose trois des expressions que nous avons déjà couvertes : *Gain* (voir [section 10.1.2.4](#)), *Pan* (voir [section 10.1.2.5](#)) et *Hauteur* (voir [section 10.1.2.6](#)). Bien que ces expressions aient des fonctions complètement différentes, elles se programment de la même manière.



Après les commandes numériques *Gain* et *Hauteur* se trouvent des boutons d'incrémentatation et de décrémentatation servant à corriger d'une valeur fixe la valeur de l'expression. Pour l'expression *Gain*, ces boutons expriment des changements en décibels. Pour l'expression *Hauteur*, l'unité est le demi-ton.

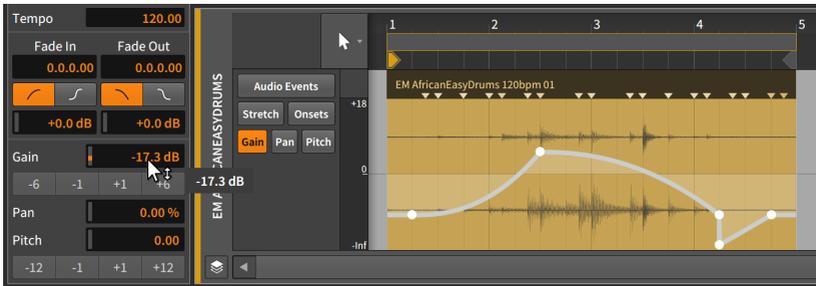
Ce sont des expressions de type automation, chacune pouvant être définie par une courbe composée de plusieurs valeurs. En raison de cette possibilité, chaque valeur de cette section du **panneau Inspecteur** représente en fait la moyenne des points de cette expression. Examinons l'expression *Gain* à titre d'exemple.





La valeur de *Gain* indiquée de $-0,58 \text{ dB}$ est une moyenne des cinq points définis dans l'expression de cet événement audio.

Pour ajuster une courbe d'expression : modifiez sa valeur moyenne indiquée, ou cliquez sur l'un des boutons d'incrémentement/décrémentement de l'expression.



Cette méthode fonctionnera pour toutes les expressions de cette section, qu'elles soient définies par une courbe ou par une seule valeur.

Enfin, si les boutons flèches vers la droite situés au bord des champs des paramètres sont normalement réservés à l'interface **Histogramme** pour travailler avec une sélection de plusieurs événements (voir [section 10.4.2.2](#)), ces boutons sont également présents lorsqu'un nombre quelconque de points d'expression ou même un clip est sélectionné.



Cela permet à la fois de voir la valeur moyenne de l'*étalement* pour tous les points sélectionnés, et de les ajuster de façon relative.



10.4.2. Travailler avec plusieurs événements audio

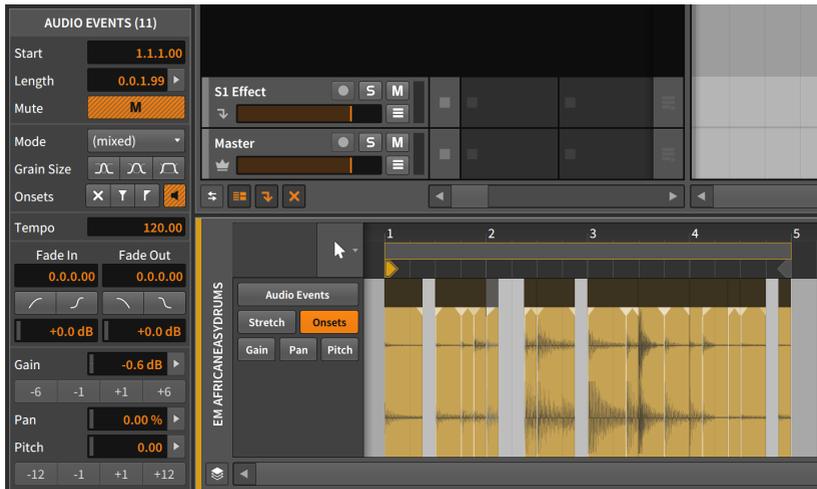
Le **panneau Inspecteur** fonctionne également avec des sélections de plusieurs événements.

Les fonctions sont simples, car la plupart de celles énumérées dans ce chapitre permettent la sélection de plusieurs événements. (La fonction *Inverser pattern* n'est disponible que si vous avez sélectionné plusieurs événements.)

Les paramètres peuvent être un peu plus délicats lorsque plusieurs événements sont sélectionnés en même temps. Bitwig Studio dispose de quelques astuces qui lui sont propres pour à la fois afficher des groupes de données de paramètre et travailler avec.

10.4.2.1. Réglages mixtes

Nous avons vu précédemment des expressions résumées par une simple moyenne de tous leurs points. Cela fonctionne bien quand il s'agit de chiffres, mais certains paramètres sont de simples commutateurs On/Off. Pour ces paramètres discrets, le **panneau Inspecteur** couvrira de stries diagonales tout indicateur dont les réglages sont mixtes.



Dans l'image ci-dessus, les boutons *Mute*, et *Montées (Pré-écoute)* présentent des stries orange et grises qui suggèrent que certains des événements sélectionnés sont activés, d'autres non.



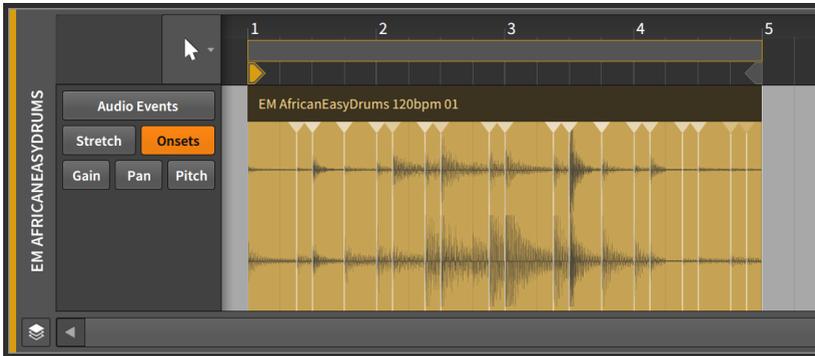
En outre, le menu *Mode* affiche (*mixed*), ce qui est sa façon de signaler que tous les événements sélectionnés n'ont pas le même réglage.

10.4.2.2. Utiliser l'histogramme

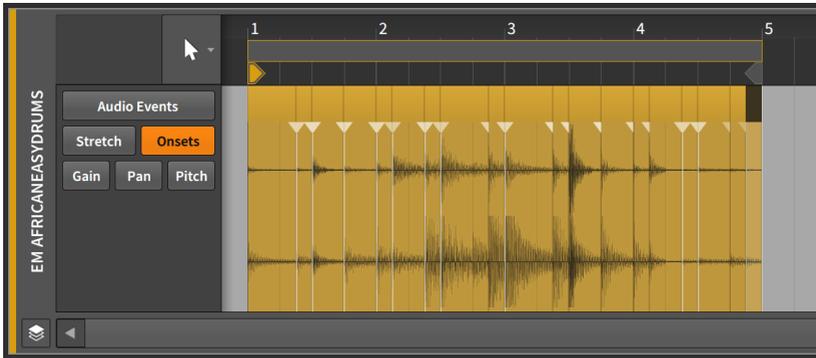
Enfin, Bitwig Studio fournit une interface spéciale appelée **histogramme** pour travailler avec une sélection de plusieurs valeurs numériques. L'objectif d'un histogramme est d'afficher le nombre de fois où différentes possibilités se présentent sur une période de temps donnée. Dans notre cas, l'intervalle de temps pris en compte est la durée de la sélection actuelle et les possibilités envisagées sont les différentes valeurs du paramètre ciblé.

Mais notre **histogramme** peut également modifier les valeurs, ou même en produire à partir de rien. Nous allons maintenant voir la possibilité de créer des valeurs et de les modifier.

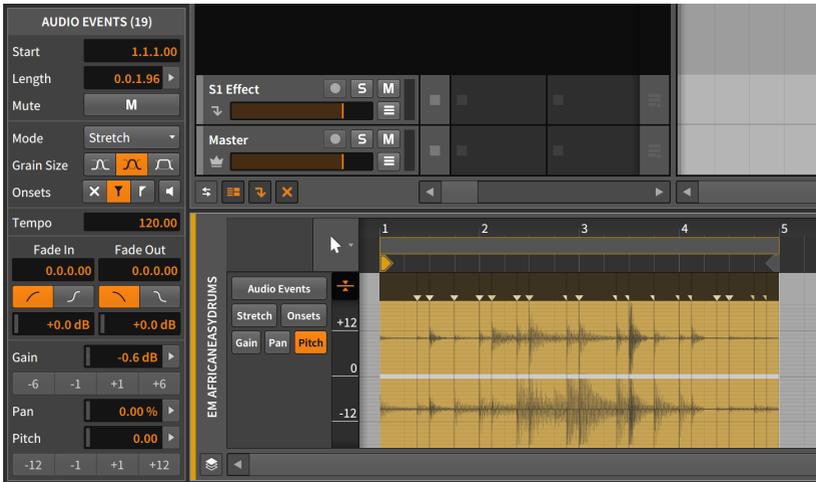
Je vais commencer par la boucle de batterie que vous avez vue tout au long de ce chapitre.



En appliquant la fonction *Découper sur place aux montées*, cet événement unique sera scindé sur chaque point de montée du signal, ce qui nous donnera une collection d'événements qui, une fois mis bout à bout, formeront la même boucle.



De là, je vais sélectionner tous les événements. Vous pouvez le faire de la manière habituelle, en appuyant sur [CTRL]+[A] ([CMD]+[A] sur Mac), ou en choisissant *Tout sélectionner* dans le menu *Éditer* ou dans le menu contextuel. Et une fois tous les événements sélectionnés, je vais faire porter le **panneau Éditeur de détails** sur l'expression *Hauteur*.



Quelques points à noter avant de poursuivre.

Tout d'abord, le **panneau Inspecteur** intitule désormais cette section du panneau *AUDIO EVENTS (19)*. Le 19 dans le titre indique exactement le nombre d'événements audio actuellement sélectionnés qui seront pris en compte lorsque des changements seront effectués ici.

Deuxièmement, les en-têtes des événements affichent maintenant les fondus apparus partout où un point de montée a entraîné une division.



C'est parce que j'ai activé l'option *Créer automatiquement des fondus sur les éditions de clip/événement audio*, qui est le réglage par défaut. (Cette préférence se trouve dans le **Tableau de bord**, sous l'onglet *Réglages*, en page *Comportement*, dans la rubrique *Fondus*.)

Les seuls endroits sans fondus sont le début du premier événement et la fin du dernier, car aucune scission n'a eu lieu à ces deux endroits. Et comme il manque à ces événements un fondu de chaque type, les deux boutons *Fondus* sont maintenant striés.

Troisièmement, dans la section Expressions du **panneau Inspecteur**, chaque commande numérique est désormais suivie d'un bouton flèche vers la droite. Comme nous avons maintenant plusieurs événements sélectionnés, ces flèches apparaissent pour nous donner accès à l'**histogramme**.

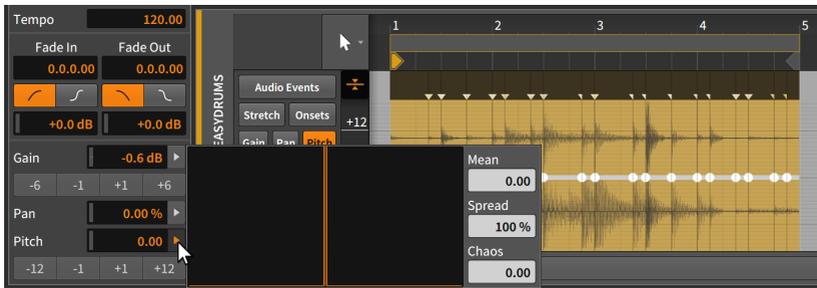
Ces quelques observations étant faites, nous pouvons maintenant poursuivre.

L'expression de hauteur est actuellement vide, ne contenant aucun point. Je vais simplement cliquer sur la commande du paramètre Hauteur (*Pitch*). Je ne modifie pas le réglage, je clique simplement une fois dessus.



Il suffit de cliquer sur ce paramètre pour qu'un point d'expression soit créé au début de chaque événement. Ainsi, même si chaque point est actuellement réglé sur *0.00* (demi-tons), nous avons maintenant de quoi travailler.

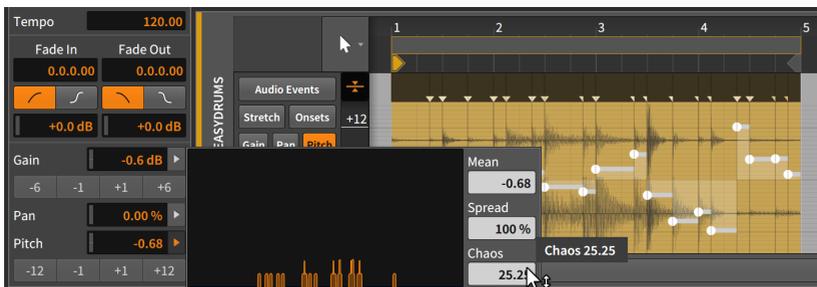
En cliquant sur le bouton flèche vers la droite à côté du paramètre *Hauteur*, nous pouvons maintenant voir l'**histogramme**.



L'**histogramme** est composé de quatre éléments :

- › Le grand *affichage* est l'histogramme réel, qui présente un compte des différentes valeurs présentes dans notre sélection. Il est vide pour le moment car nous n'avons pas encore de valeurs.
- › *Moyenne* donne la moyenne de toutes les valeurs sélectionnées.
- › *Étalement* est une commande permettant de modifier la plage des valeurs sélectionnées.
- › *Chaos* est une commande permettant d'injecter des variations aléatoires aux valeurs sélectionnées.

Ajuster l'*Étalement* de ces points ne changerait rien puisqu'ils sont actuellement tous identiques. Et ajuster la *Moyenne* ne les décalerait que d'un montant identique, ce qui les garderait semblables. Je vais donc cliquer sur la commande *Chaos* et la tirer vers le haut.



Et maintenant, nous avons une certaine variation de cette expression.

Vous pouvez voir que l'affichage de l'**histogramme** a maintenant un peu de vie. Les positions horizontales indiquent les valeurs de hauteur pour divers événements – de -24 demi-tons à gauche à +24 demi-tons à droite en passant par zéro demi-ton au milieu (pas de décalage de



hauteur). La position verticale du graphique indique approximativement le nombre d'événements trouvés près de cette valeur.

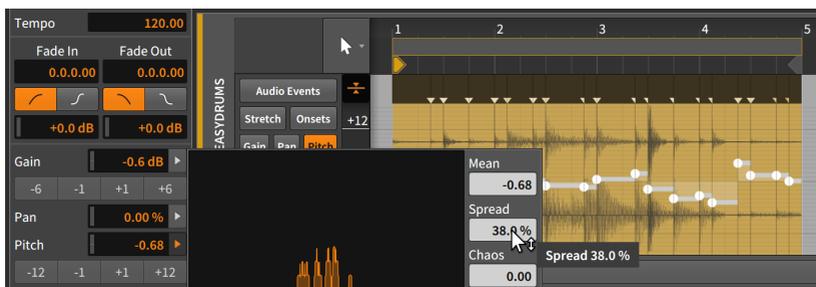
La distribution présentée ici est pondérée vers le côté gauche (négatif), et en effet, la *Moyenne* nous indique que -1.31 demi-ton est la moyenne actuelle de toutes les valeurs. Le **panneau Inspecteur** affiche une valeur de *Hauteur* identique, ce qui montre que ces deux commandes sont identiques.

La valeur de *Chaos* est définie dans les unités du paramètre sélectionné, il s'agit donc de 25.25 demi-tons de décalage dans ce cas. Et comme l'expression de la hauteur a une plage bipolaire, 25.25 demi-tons représentent une répartition entre -12.125 et $+12.125$ demi-tons.



En regardant l'expression de *Hauteur* nouvellement formée dans le **panneau Éditeur de détails**, vous pouvez voir que le point le plus élevé se situe aux alentours de $+12$ demi-tons (dans le deuxième événement audio), et que le point le plus bas se situe aux alentours de -12 demi-tons (dans le quatrième événement).

Si la forme de l'expression nous plaît, mais que nous trouvons un peu trop extrême, nous pouvons rappeler l'**histogramme** et diminuer la valeur de l'*Étalement* pour réduire la plage globale.



Lorsque la valeur de l'*Étalement* passe en dessous de 100% , la fourchette se rétrécit effectivement, donnant une courbe d'histogramme

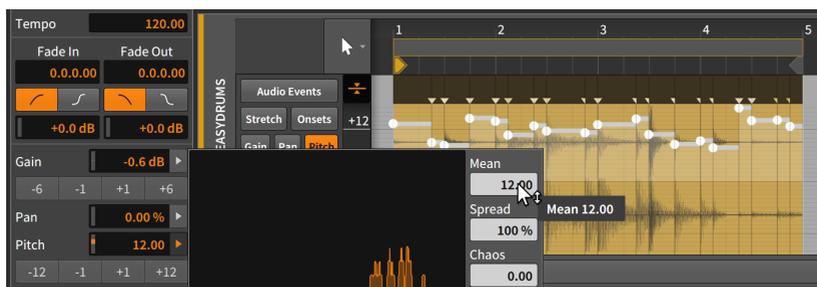


plus étroite, croissant vers le haut – une indication qu'un plus grand nombre de nos 20 points se rapprochent les uns des autres. Mais la forme de la courbe est comparable à celle de départ.

Il est intéressant de noter que la valeur de *Chaos* était de nouveau à 0.00 lorsque nous avons rappelé l'**histogramme**. En fait, cela s'est produit immédiatement après le réglage de *Chaos* et le relâchement de la souris. Et il en a été de même pour la fonction *Étalement* tout à l'heure, car elle revient à 100 % dès que vous la lâchez.

Chacune de ces valeurs représente une intensité de modification de la répartition actuelle des points. Contrairement à la *Moyenne*, ces valeurs ne reflètent que l'action future et en aucun cas la situation actuelle.

Enfin, nous pouvons effectivement utiliser la fonction *Moyenne* pour décaler l'ensemble de l'expression afin que le zéro ne soit plus près du centre.



En amenant la *Moyenne* à 12.00, la valeur moyenne correspond maintenant à un décalage d'une octave vers le haut avec toutes les variations se produisant juste autour de cette valeur. (Là encore, nous aurions pu utiliser le paramètre *Hauteur* pour effectuer exactement le même ajustement.)

C'était un bref aperçu du fonctionnement de l'**histogramme** et un exemple de ce que vous pouvez faire avec lui. Nous y avons consacré tout ce temps car l'**histogramme** est disponible dans tout Bitwig Studio, chaque fois que des valeurs numériques peuvent être sélectionnées ensemble.



11. Travailler avec des événements de note

Lorsque nous travaillons avec Bitwig Studio pour assembler de la musique, nous pouvons utiliser deux formes de données sources. L'une est constituée par les événements audio, qui ont été traités en détail dans le dernier chapitre. L'autre correspond aux *événements de note* – ou simplement aux *notes* – que nous allons étudier dans ce chapitre.

Comme le suggérait l'introduction du dernier chapitre, ces deux chapitres sont en fait les parties 1 et 2 du travail avec le contenu des clips. Par conséquent, le format de ce chapitre est très similaire à celui du chapitre précédent, et un grand nombre des mêmes questions et préoccupations se retrouvent présentées du point de vue des notes. Et, comme dans le reste du document, les idées qui réapparaissent feront référence à la section où elles ont été expliquées pour la première fois.

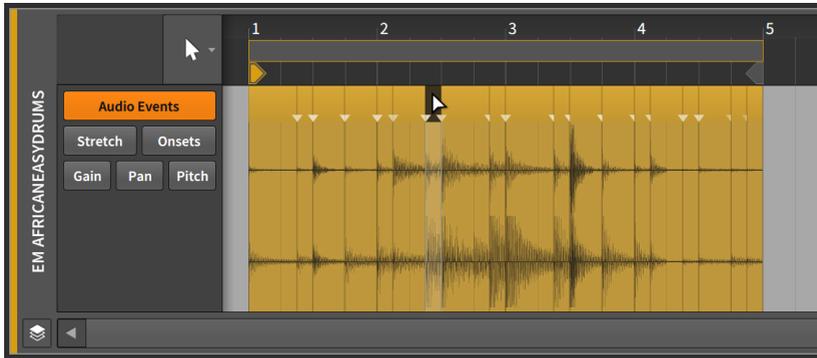
Nous commencerons par revisiter le **panneau Éditeur de détails** pour voir comment il fonctionne avec les événements de note, ainsi que les vastes capacités de modulation par note de Bitwig Studio. Nous verrons ensuite la dernière facette de ce panneau puisqu'il nous permet de travailler avec plusieurs clips et pistes simultanément. Ensuite, nous aurons notre aide concernant les flux de travail et les fonctions disponibles au clavier pour les notes. Et après avoir revisité le **panneau Inspecteur** dans le contexte des notes, nous nous pencherons sur la **vue Edit**, le troisième et dernier ensemble de panneaux.

Aiguisons nos outils pour travailler avec cet autre type de contenu musical : les *événements de note*.

11.1. Le panneau Éditeur de détails, édition d'un clip de notes

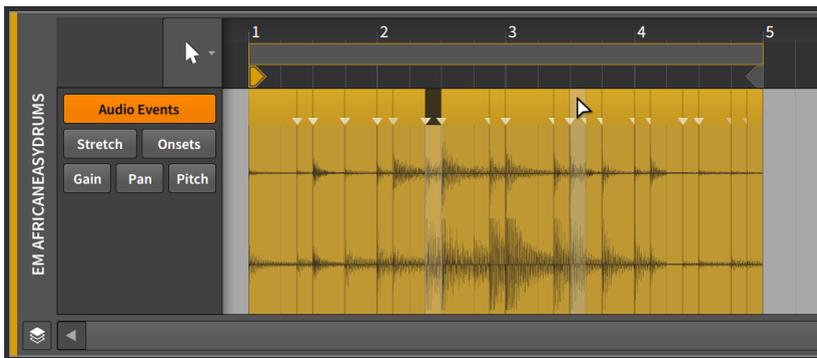
L'utilité du **panneau Éditeur de détails** devrait à présent être claire, mais la vérité est que nous n'en avons couvert tout au plus que la moitié. Nous allons revenir sur ce panneau car lorsqu'il porte sur les clips de notes, ce même **panneau Éditeur de détails** s'adapte et fournit des options légèrement différentes qui sont appropriées à la situation.

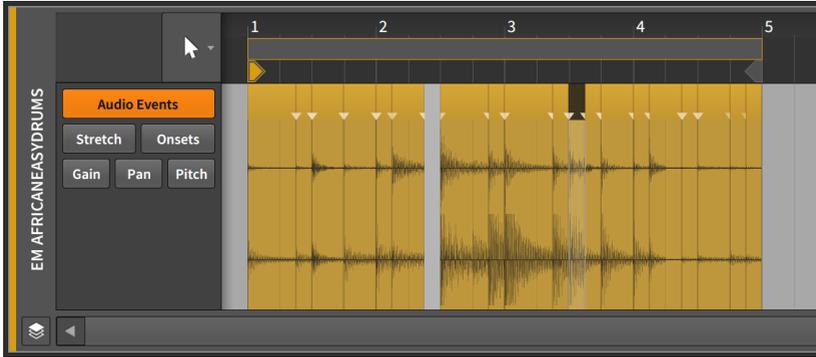
Pour mieux comprendre les incarnations du **panneau Éditeur de détails**, prenons un moment pour différencier la structure des événements audio et des notes. (Ils sont clairement constitués d'éléments différents, mais la façon dont ils sont stockés et structurés est ici essentielle.) La distinction la plus importante est que les événements audio sont tous d'un même type, alors que les événements de note ont des hauteurs qui nous permettent de les distinguer et de les faire se chevaucher.



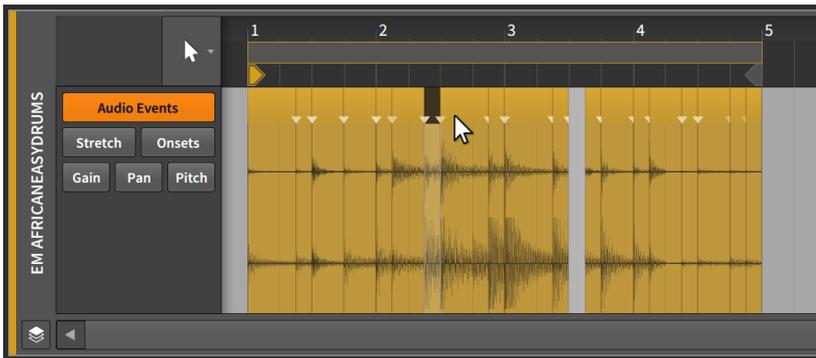
Un seul événement audio peut se produire à la fois dans un même clip. Si les événements audio peuvent être disposés de manière séquentielle, ils ne peuvent pas être lus simultanément. Et comme aucun événement audio n'a de priorité inhérente sur un autre, c'est le dernier événement placé à un endroit donné qui « l'emportera ».

Si vous déplacez un événement audio sur une position déjà occupée par un autre événement, le nouvel événement efface ce qui était à la position qu'il occupe maintenant.

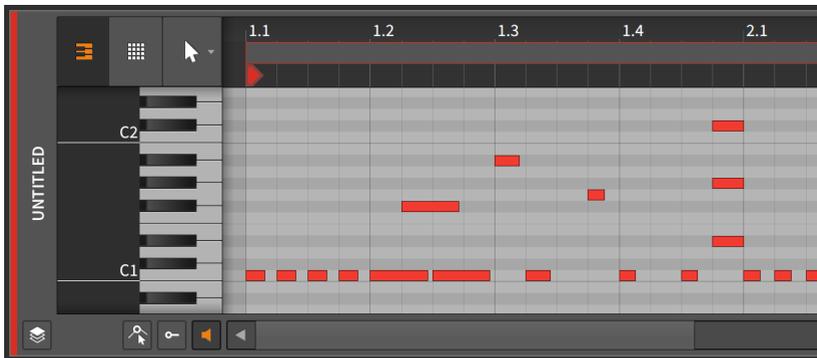




En effet, les événements audio ne peuvent pas coexister. (Les clips de toutes sortes se comportent exactement de la même manière.) Pour illustrer cela, il suffit de constater que ramener le nouvel événement à sa position initiale laissera un trou à l'endroit où vous l'aviez placé.



La caractéristique la plus importante de chaque note est sa *hauteur*. Cette caractéristique nous donne immédiatement un moyen de distinguer les notes entre elles. Et comme nous pouvons distinguer les notes par type, nous pouvons maintenant avoir des notes qui se chevauchent.

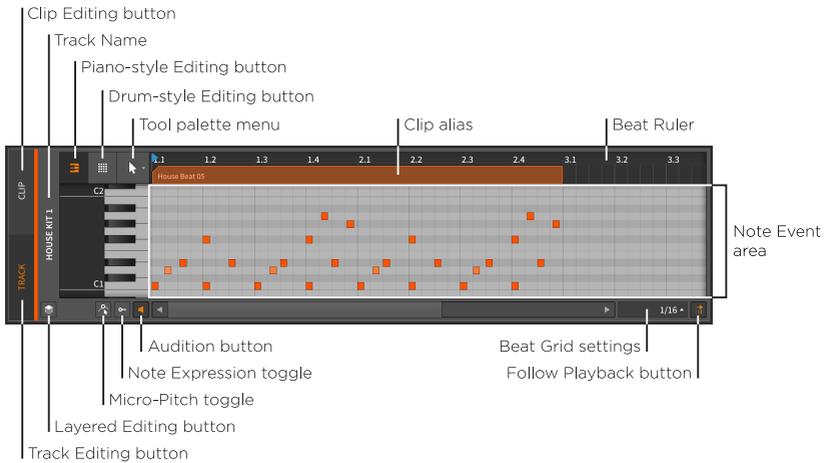


Les accords et autres conditions de chevauchement font partie de la musique, et les clips de notes les prennent en charge en permettant aux notes de hauteurs différentes de se chevaucher. Ainsi, alors que les événements audio sont la plus petite unité exploitable (et ont leurs propres en-têtes pour travailler avec eux), les unités fondamentales sont ici les notes individuelles.

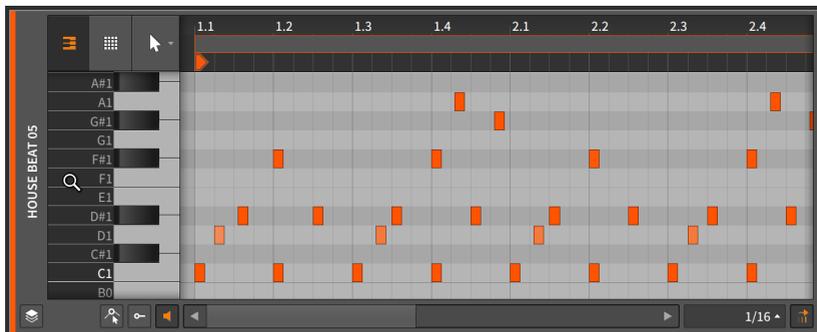
Nous discuterons des nombreuses similitudes entre les façons d'éditer les événements audio et les notes. Et cela commence dans le **panneau Éditeur de détails**.

11.1.1. Agencement du panneau Éditeur de détails

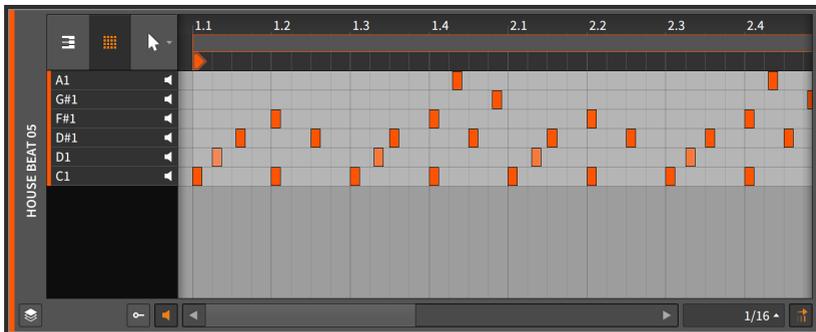
Double-cliquer sur un clip de notes dans le **panneau Lanceur de clips** ou l'Arrangeur appelle le **panneau Éditeur de détails** portant sur ce clip.



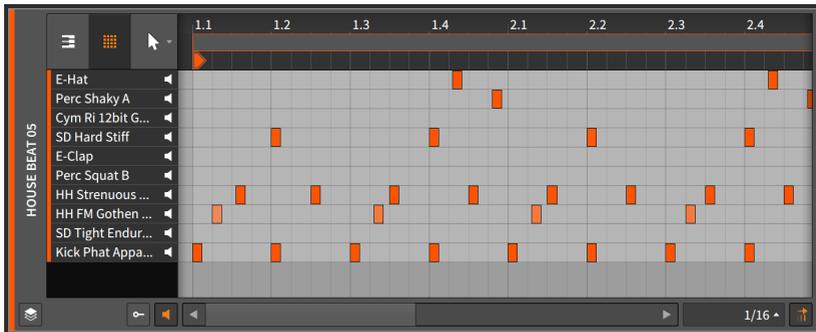
La plupart de ses éléments vous sont familiers, comme la *Règle de temps* (voir [section 3.1.1](#)), les *alias de clip* (voir [section 9.2.1](#)) et le *bouton d'édition de clip* (voir [section 9.2.2](#)), ainsi que les propres *réglages de grille rythmique* (voir [section 3.1.2](#)), *réglages de magnétisme* (voir [section 5.1.2](#)) et *bouton Suivre la lecture* (voir [section 3.1.4](#)) de ce panneau. Le panneau lui-même peut toujours être redimensionné verticalement, mais il est également possible de zoomer sur l'axe des y en cliquant dans le champ gris foncé situé juste à gauche du clavier du piano et en tirant horizontalement.



La vue ci-dessus est la vue de *type piano*. Cliquer sur l'icône de pads de batterie fera passer à un éditeur de *type batterie*. Avec presque tous les instruments, seules seront affichées les notes utilisées sur la piste actuelle (en *mode d'édition de piste*) ou pour le clip actuel (en *mode d'édition de clip*).



Si l'instrument principal de la piste est **Drum Machine**, toutes les notes ayant des cellules de batterie remplies sont affichées.



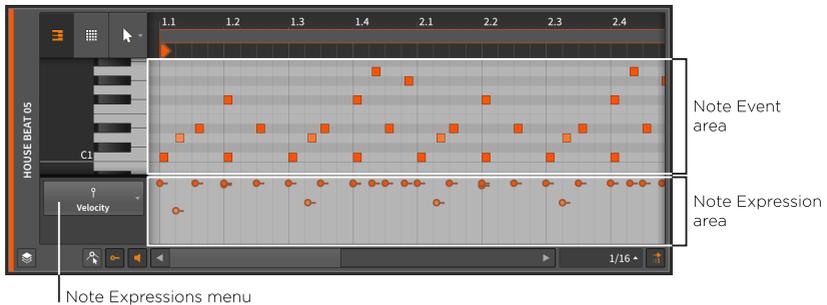
Dans les deux cas, tout le reste du panneau continue à fonctionner comme d'habitude.

Trois autres nouveaux boutons sont aussi apparus dans le coin inférieur gauche du **panneau Éditeur de détails**.

- › Lorsque le bouton d'audition (*Entendre les notes*) est activé, cliquer sur n'importe quelle note et la faire glisser vers une nouvelle hauteur enverra la note correspondante à la chaîne de composants de la piste. Cela permet une pré-écoute de l'action envisagée.

En outre, un clic sur le clavier de piano à gauche de la zone d'événements de note déclenchera une note si le bouton d'audition est activé.

- › Lorsque le commutateur *Expressions de notes* est activé, la zone *Expressions de notes* devient visible sous la zone d'événements de note.



- › Lorsque le *commutateur Expression de micro-hauteur* est réglé sur On, le *mode d'édition de micro-hauteur* est activé (voir [section 11.1.3](#)). Notez que ce bouton et ce mode ne sont disponibles qu'avec l'éditeur de type piano.

11.1.1. Dessiner et rapidement tracer des notes

En plus d'enregistrer ou d'importer des clips de notes, vous pouvez également dessiner des notes dans un clip à partir du **panneau Éditeur de détails**.

Pour dessiner une note individuelle à l'intérieur d'un clip de notes : double-cliquez alors que l'outil Pointeur est sélectionné, ou passez à l'outil Crayon et cliquez une fois à l'intérieur d'un clip de notes.

Les notes se verront attribuer une vitesse de 78.7 % (l'équivalent de 100 sur 127) et une longueur correspondant à la valeur de la grille rythmique. Vous pouvez également ajuster ces valeurs pendant le dessin de chaque note.

Pour régler la vitesse pendant le dessin d'une note : gardez le bouton de la souris enfoncé, puis tirez vers le haut ou vers le bas pour ajuster la vitesse.

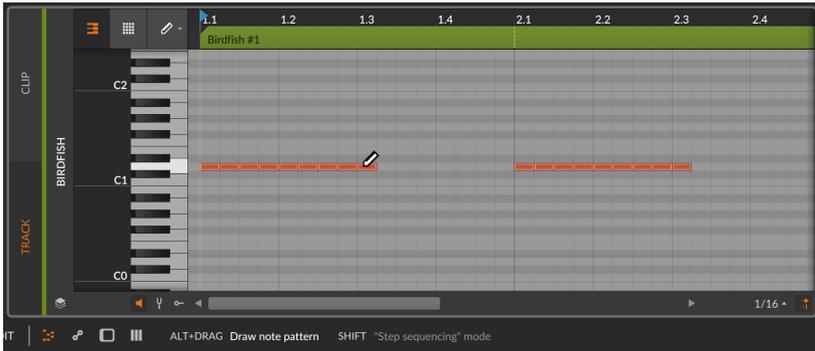
Pour régler la longueur de la note pendant son dessin : gardez le bouton de la souris enfoncé, puis tirez vers la gauche ou la droite pour raccourcir ou allonger la note.

Après avoir dessiné une note avec une vitesse ou une longueur ainsi ajustées, ces valeurs seront les nouvelles valeurs par défaut pour les futures notes dessinées dans ce clip particulier.

Le **tracé rapide** est une fonction qui vous permet de dessiner plusieurs notes d'un coup. Pour cela, il faut que l'outil Crayon soit sélectionné.

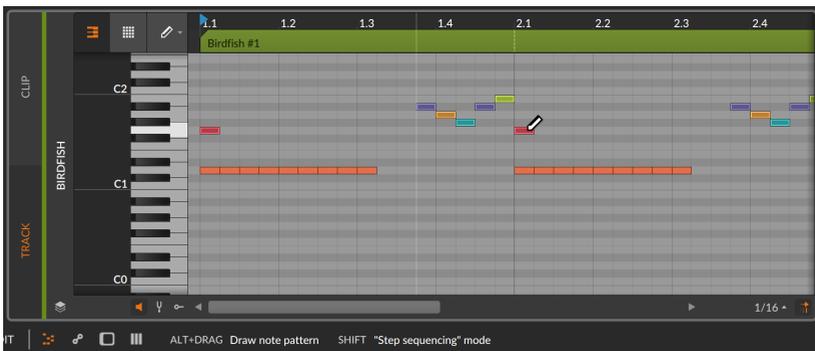


Pour dessiner des notes successives dans un clip de notes : maintenez [ALT], puis cliquez sur la position voulue pour la première note et tirez jusqu'à la position voulue pour la dernière note.



La valeur actuelle de la grille rythmique (ci-dessus la double-croche ou $1/16$) déterminera la longueur de chaque note et la position de départ quantifiée de la série tracée. Et là encore, tirer vers le haut et vers le bas permet d'ajuster la vélocité utilisée pour toutes les notes. Si vous préférez plutôt dessiner des notes ayant des hauteurs différentes (un peu comme des pas séquentiels de hauteurs), vous pouvez également le faire.

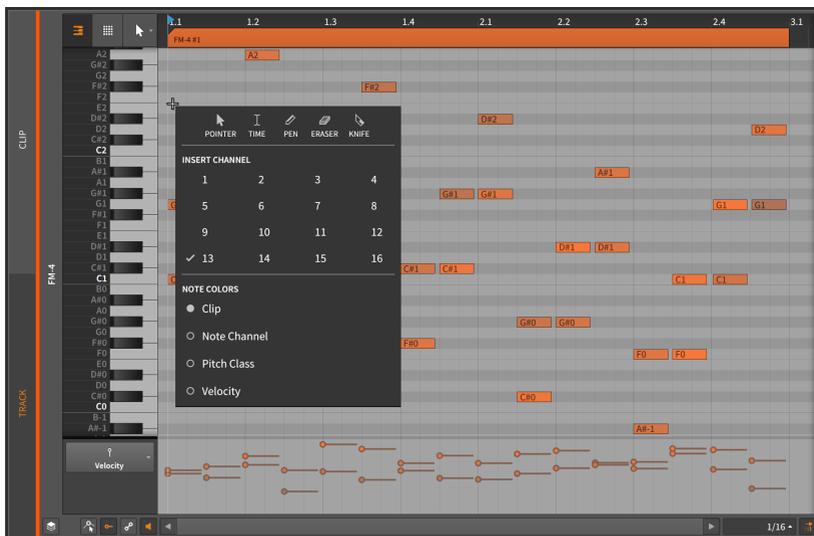
*Pour dessiner des notes successives avec des hauteurs différentes dans un clip de notes : maintenez [ALT] et cliquez pour lancer le mode **tracé rapide**. Ajoutez ensuite la touche [SHIFT] pour pouvoir dessiner librement les hauteurs.*



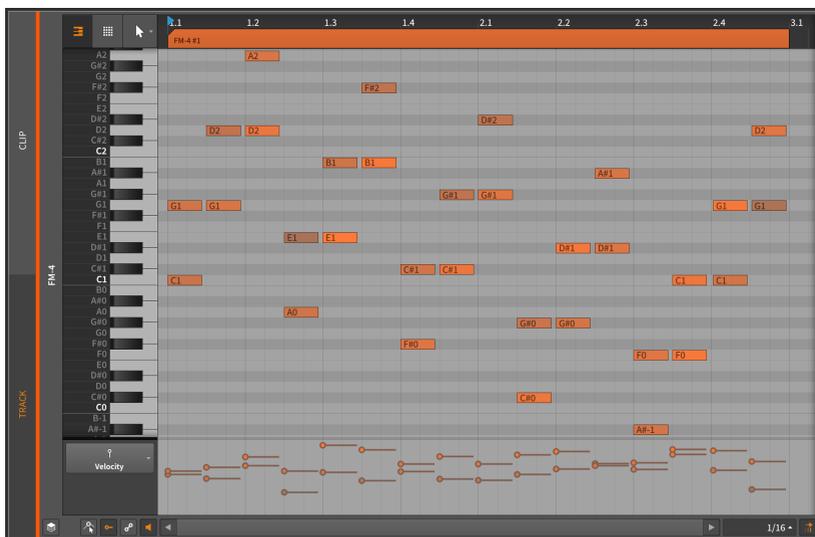


11.1.1.2. Options de couleurs des notes

Lorsque vous gérez les notes dans le **panneau Éditeur de détails**, diverses options de coloration des notes sont disponibles dans le menu contextuel du panneau. Cliquez avec le bouton droit sur une zone vide de l'éditeur pour afficher les options de couleurs des notes (*NOTE COLORS*).



- › *Clip* utilise la couleur du clip parent pour chaque note, et la saturation de la teinte varie proportionnellement à la vélocité de chaque note.

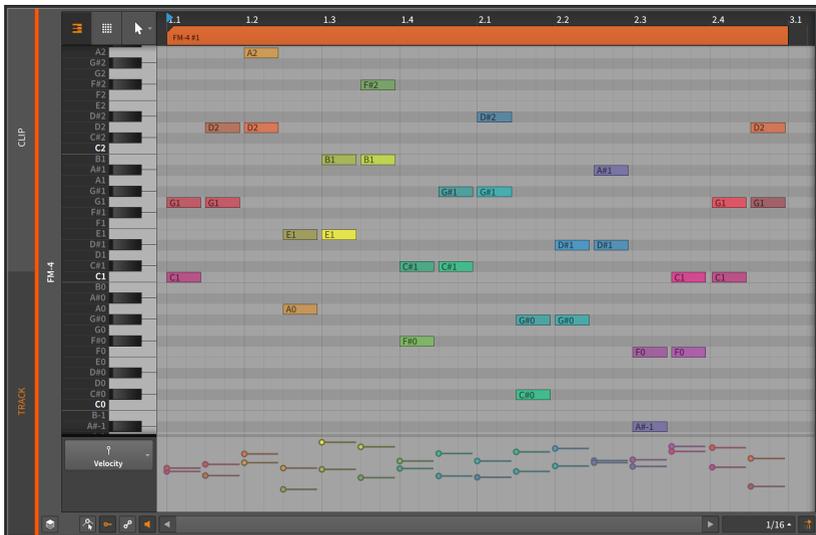


- › *Note Channel* colore chaque note en fonction du canal sur lequel elle se trouve, et la saturation de la teinte varie proportionnellement à la vélocité de chaque note. Pour illustrer cette palette dans l'image ci-dessous, les accords présentés sont répartis sur les 16 canaux, l'accord le plus à gauche étant sur le canal 1 et celui le plus à droite sur le canal 16.



- › *Pitch Class* colore chaque note en fonction de sa hauteur générique (par exemple, tous les *do/C* sont traités de la même manière, tout comme les *do#/C#*, les *ré/D*, etc.) et la saturation de la teinte varie proportionnellement à la vélocité de chaque note. Les couleurs sont basées sur le cercle musical des quintes, les intervalles harmoniquement liés étant colorés de manière similaire et les intervalles plus dissonants utilisant des couleurs contrastées.

Pour illustrer cette palette dans l'image ci-dessous, chaque accord est une succession de quintes (*do/C-sol/G*, puis *sol/G-ré/D*, puis *ré/D-la/A*, et ainsi de suite). Cela montre comment les intervalles consonants, comme les quintes, se ressemblent et comment les intervalles plus tendus, comme les demi-tons (par exemple, de *sol/G* à *sol#/G#*) et les tritons (*do#/C#* à *fa/F*), contrastent fortement.



- › *Velocity* colore chaque note exclusivement en fonction de sa vélocité. Cela permet d'obtenir un contraste clair, en particulier pour un travail précis sur vos notes.

La palette utilisée est similaire à celle d'un indicateur de niveau sur une table de mixage, les vélocités progressant du vert pâle au vert soutenu, puis au jaune, à l'orange et finalement au rouge. La plage de vélocités de l'image ci-dessous illustre bien cela.



11.1.2. Expressions d'événement de note

Comme les expressions d'événement audio, les *expressions de note* sont des paramètres qui peuvent être définis individuellement pour chaque note. Beaucoup de ces paramètres peuvent changer au cours de la note, ce qui en fait des courbes d'automatisation spécialisées.

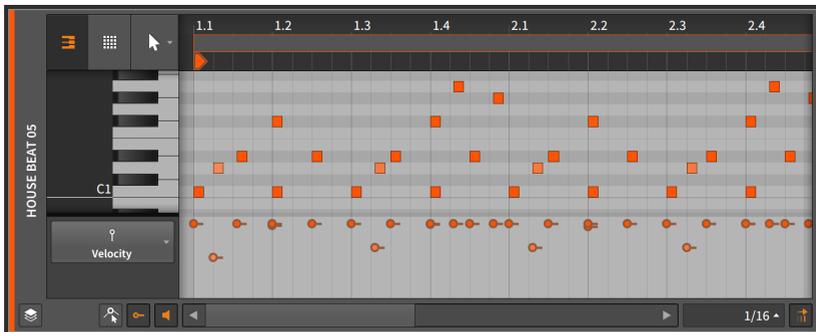
Vous ne pouvez agir que sur une seule expression de note à la fois, que vous choisissiez d'afficher en cliquant sur son nom dans la liste. Nous allons les voir de haut en bas.

! Note

Pour toutes les expressions de notes incluant la micro-hauteur (voir [section 11.1.3](#)), chaque point d'expression dispose d'un paramètre *Étalement* (voir [section 10.1.3](#)).

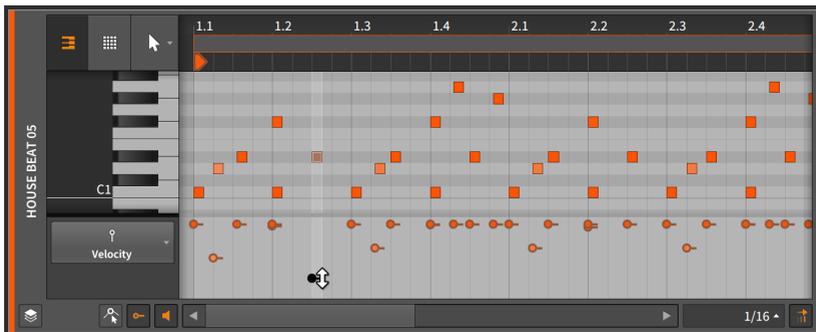
11.1.2.1. Expressions de vélocité

Les expressions de *vélocité* représentent la dynamique de déclenchement de chaque note.



Comme dans la norme MIDI, une *expression de vélocité* se compose d'une unique valeur qui est transmise au début de la note. Chaque composant détermine comment la vélocité sera utilisée. Tout composant ou plugin peut utiliser le composant modulateur **Expressions** pour adresser les expressions de vélocité. Voir [section 16.2.1](#) pour des informations sur l'utilisation des composants modulateurs et [section 19.27.6.2](#) pour en savoir plus sur le composant **Expressions**.

Pour ajuster une expression de vélocité : amenez la souris sur l'expression de vélocité de façon à faire apparaître un curseur à double flèche. Ensuite, cliquez sur l'expression et tirez-la verticalement.



La couleur des notes correspond à la couleur de leur clip, la saturation de la teinte de chaque note dépendant de la vélocité de la note. Une note à pleine vélocité (100 %) sera affichée dans la couleur du clip à saturation maximale. Lorsque la vélocité diminue, la teinte de la note s'atténue.



11.1.2.2. Expressions de probabilité (« Chance »)

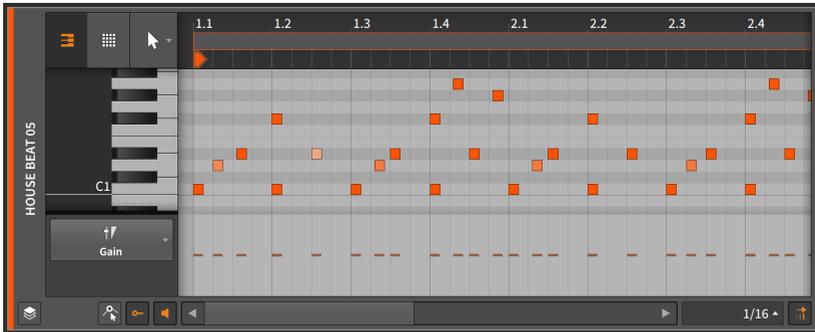
Les expressions de *Chance* représentent la probabilité qu'une note soit jouée (voir [section 12.1.1](#)).

Comme la vélocité, la probabilité n'est définie qu'au début de chaque événement.

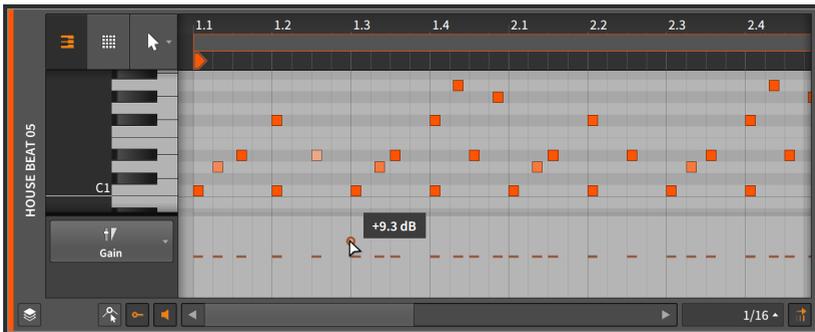
Toutes les autres expressions peuvent être programmées comme une automation sur toute la longueur de chaque note, ce que nous verrons ensuite.

11.1.2.3. Expressions de gain

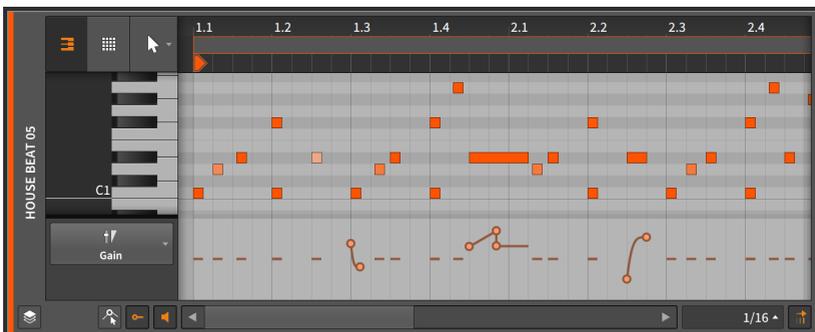
Les expressions de *Gain* représentent une commande de niveau pour chaque événement de note.



Au début, l'expression de chaque note ne contient aucun point individuel. C'est en cliquant sur une expression et en la tirant que vous créez un point initial dans l'expression et que vous définissez la valeur pour toute l'expression.



Une fois qu'un point initial a été défini, des points d'expression supplémentaires peuvent être créés et modifiés de la même manière que les points d'automation (voir [section 9.1.2](#)).



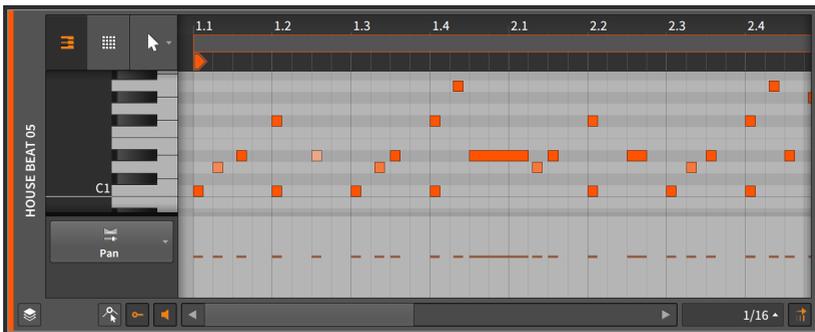


Une *expression de gain* est mesurée en décibels, la ligne centrale représentant zéro décibel, soit aucun changement (gain unitaire).

Une expression de gain a une fonction identique à celle de l'automatisation du volume. La différence est que l'expression est appliquée au début du trajet du signal audio – dans ce cas à la sortie du composant instrument (avant chaîne d'effets) qui synthétise initialement le signal audio. L'automatisation du volume s'applique à la dernière étape du flux de signal d'une piste (après la chaîne de composants de la piste et tout le reste).

11.1.2.4. Expressions de panoramique

Les expressions de panoramique (*Pan*) représentent une commande de placement stéréo pour chaque événement de note.



Une fois qu'un point initial a été défini, des points d'expression supplémentaires peuvent être créés et modifiés de la même manière que les points d'automatisation (voir [section 9.1.2](#)).

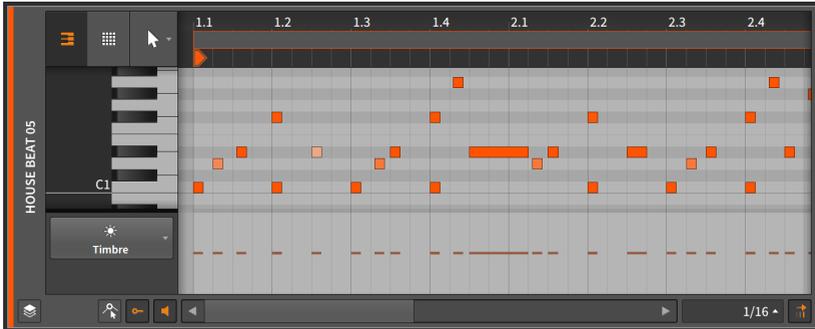
Une expression de panoramique se mesure sous forme de pourcentage bipolaire, avec la ligne centrale à 0.00 % (placement au centre, donc pas de réglage panoramique), 100 % pour l'extrême droite et -100 % pour l'extrême gauche.

Comme pour l'expression de gain, l'*expression de panoramique* s'applique souvent au début du trajet du signal audio. L'expression de panoramique n'a pas d'interaction directe avec l'*automatisation du panoramique* qui est appliquée par le mixer de pistes après la chaîne de composants.



11.1.2.5. Expressions de timbre

Les expressions de *Timbre* représentent une source de modulation assignable pour chaque événement de note.



Une fois qu'un point initial a été défini, des points d'expression supplémentaires peuvent être créés et modifiés de la même manière que les points d'automation (voir [section 9.1.2](#)).

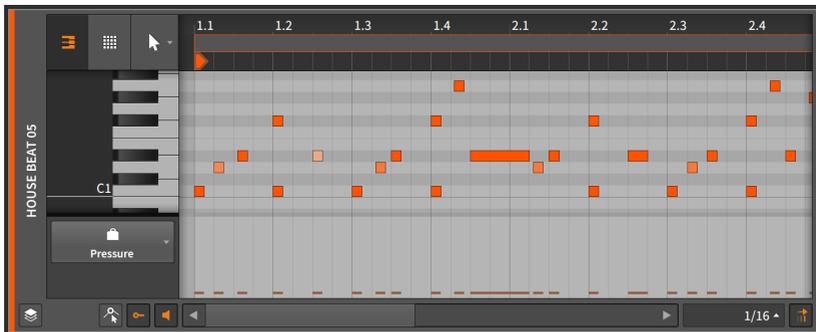
Le mot *timbre* fait référence à la couleur tonale d'un son, mais l'expression timbre n'a pas ici de sens fixe. Elle peut en effet être utilisée pour moduler librement un ou plusieurs paramètres du composant instrument de la piste (voir [section 16.2](#)). Le mapping se fait avec la source de modulation *TIMB*, qui est disponible sur n'importe quel composant ou plugin via le modulateur **Expressions**. Voir [section 16.2.1](#) pour des informations sur l'utilisation des composants modulateurs et [section 19.27.6.2](#) pour en savoir plus sur le composant **Expressions**.

L'expression de timbre se mesure sous forme de pourcentage bipolaire, avec la ligne centrale à 0.00 % et les extrêmes à 100 % et -100 %.

Comme pour les expressions de gain et de panoramique, l'expression de *timbre* s'applique souvent à l'intérieur de l'instrument au début du trajet du signal audio.

11.1.2.6. Expressions de pression

Les expressions de *Pression* représentent une source de modulation assignable pour chaque événement de note.



Une fois qu'un point initial a été défini, des points d'expression supplémentaires peuvent être créés et modifiés de la même manière que les points d'automation (voir [section 9.1.2](#)).

Comme le suggère le mot *pression*, cette expression est similaire au concept de *pression polyphonique sur les touches* (ou *aftertouch*) du MIDI. Mais l'expression de pression n'a pas ici de sens fixe. Elle peut en effet être utilisée pour moduler librement un ou plusieurs paramètres du composant instrument de la piste (voir [section 16.2](#)). Le mapping se fait avec la source de modulation *PRES*, qui est disponible sur n'importe quel composant ou plugin via le modulateur **Expressions**. Voir [section 16.2.1](#) pour des informations sur l'utilisation des composants modulateurs et [section 19.27.6.2](#) pour en savoir plus sur le composant **Expressions**.

Lorsque vous travaillez avec le MIDI externe via le composant **HW Instrument** (voir [section 19.11.5](#)), toutes les expressions de pression sont directement transmises sous forme de messages MIDI de pression (aftertouch) polyphonique.

L'expression de la pression se mesure en pourcentage avec des valeurs par défaut fixées à 0.00 % et un niveau maximal de 100 %.

Comme pour les expressions de gain, de panoramique et de timbre, l'expression de pression s'applique souvent à l'intérieur de l'instrument au début du trajet du signal audio.

11.1.3. Mode d'édition de micro-hauteur

Lorsque vous travaillez avec des notes, le **panneau Éditeur de détails** apparaît comme un éditeur standard à clavier de type « piano roll », avec les notes placées sur leur hauteur verticale et, à l'horizontale, sur le temps approprié. Les notes peuvent être créées et éditées exactement de la même manière que les clips (voir [section 5.1.1](#), [section 5.1.2](#), et [section 5.1.3](#)).

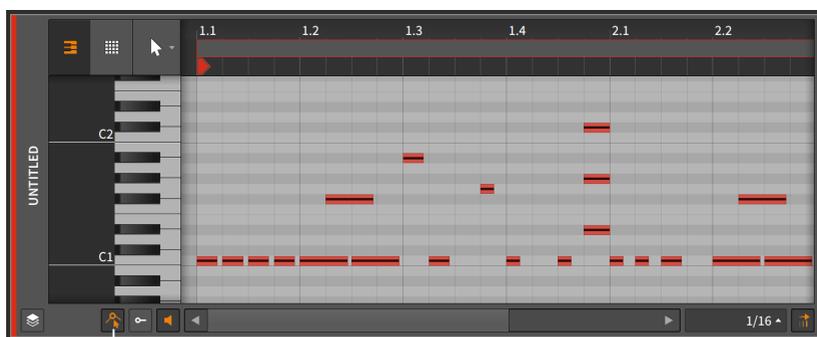


Par défaut, le **panneau Éditeur de détails** travaille avec les notes de manière standard, par demi-tons discrets. Mais en activant le *commutateur de micro-hauteur*, nous passons en *mode d'édition de micro-hauteur*.

! Note

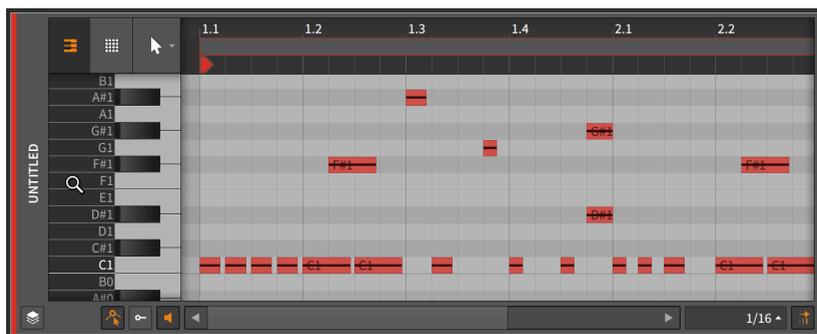
L'édition de micro-hauteur s'appuie sur les capacités uniques de Bitwig Studio pour la modulation par note. Les expressions de micro-hauteur fonctionneront correctement avec les composants instruments de Bitwig, ainsi qu'avec les plugins CLAP.

Le mode d'édition de micro-hauteur n'est pas disponible lorsque le bouton Fold Notes est activé.



Micro-Pitch toggle

Une fine ligne est maintenant tracée au centre de chaque événement de note. Nous pouvons zoomer pour nous faciliter le travail.



Ces lignes sont des *expressions de micro-hauteur*. Comme toutes les autres expressions de note, les expressions de micro-hauteur sont des



événements par note, permettant de définir précisément la hauteur propre à chaque note, ou même de changer la hauteur de la note pendant qu'elle est jouée. Vous pouvez considérer les expressions de micro-hauteur comme une version précise et polyphonique du pitch bend MIDI, où chaque note jouée possède sa propre courbe de hauteur.

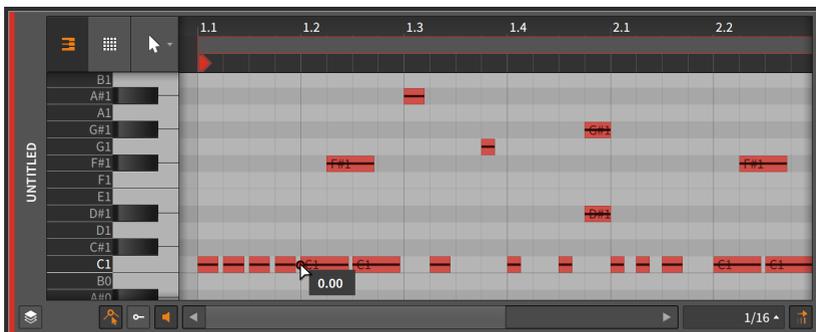
Les expressions de micro-hauteur se mesurent en demi-tons, avec la ligne centrale à 0.00 (aucun décalage de hauteur), un maximum de 24 (deux octaves vers le haut) et un minimum de -24.00 (deux octaves vers le bas).

Voici quelques exemples d'utilisation :

- › Bâtir un accord dont l'une des notes voit sa hauteur fléchir alors que toutes les autres restent stables.
- › Donner forme à une ligne conductrice avec des transitions gracieuses, où chaque note s'estompe (peut-être avec une expression de gain) tout en glissant vers la hauteur où la note suivante commence.
- › Façonner un solo dont la forme de vibrato est dessinée avec précision.
- › Structurer une partie microtonale dans laquelle la hauteur de chaque note est méticuleusement définie.
- › Créer un passage qui combine n'importe lesquelles de ces idées, ou quelque chose d'autre.

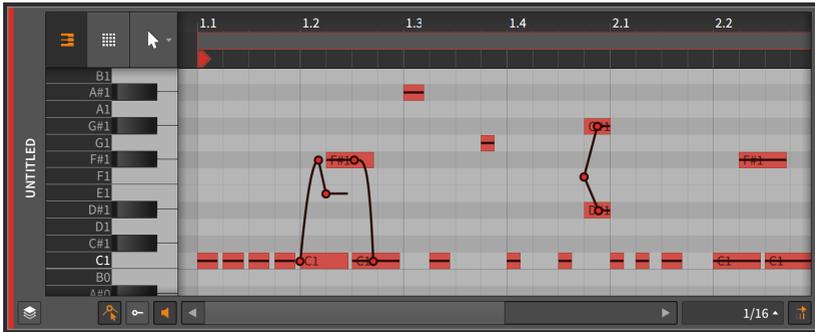
Comme les autres expressions de notes qui peuvent être automatisées, chaque expression de micro-hauteur est au départ vierge. La ligne centrée indique que la note n'est accordée que conformément à son assignation de hauteur standard.

C'est en cliquant sur une expression de micro-hauteur et en la tirant que vous créez un point initial dans l'expression et que vous définissez la valeur pour toute l'expression. Dans la plupart des cas, un simple clic sur l'expression sera préférable pour commencer.





Une fois qu'un point initial a été défini, des points d'expression de micro-hauteur supplémentaires peuvent être créés et modifiés de la même manière que les points d'automation (voir [section 9.1.2](#)).



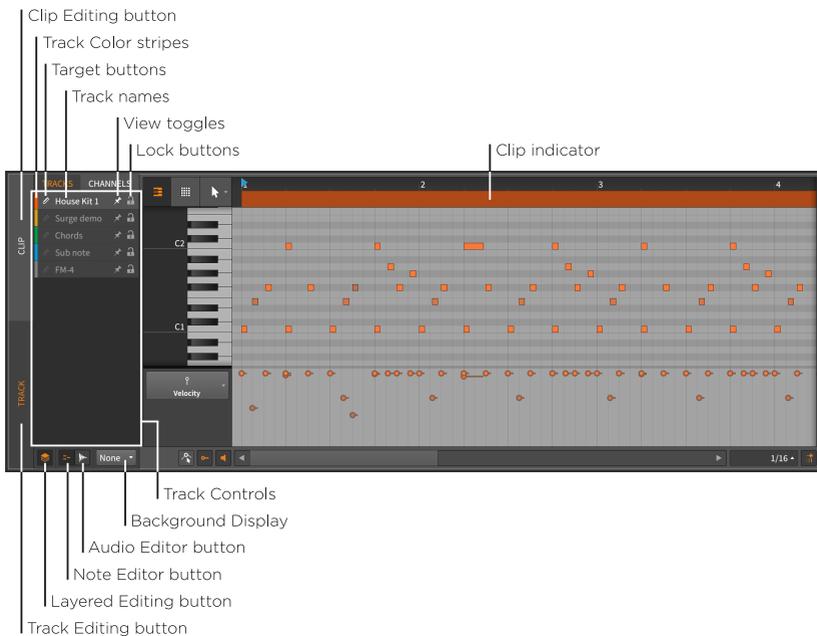
L'option *Caler sur demi-tons* fait en sorte que les points d'expression de micro-hauteur se calent toujours sur les demi-tons. Comme pour les options de magnétisme de position (voir [section 5.1.2](#)), maintenir la touche [SHIFT] enfoncée permet de neutraliser ce comportement. Le magnétisme des demi-tons est activé par défaut.

11.1.4. Mode d'édition superposée

Nous avons vu le **panneau Éditeur de détails** fonctionner à différents niveaux. Nous avons étudié le panneau alors qu'il portait sur un seul clip à la fois en *mode d'édition de clip*. Nous avons également (et principalement) exploré le panneau alors qu'il portait sur tout le contenu d'une piste en *mode d'édition de piste*. Et maintenant, il y a un niveau encore plus grand à découvrir.

Le *mode d'édition superposée* dispose toujours d'un *bouton d'édition de clip* pour nous permettre d'alterner entre les modes d'édition de clip et de piste. Mais une fois que nous avons choisi ce mode, passer en mode d'édition superposée nous permet de visualiser et d'éditer plusieurs clips ou pistes ensemble. Ainsi, une fois saisi le concept de clip ou de piste, nous pouvons dézoomer et travailler avec plusieurs d'entre eux côte à côte.

Nous entrons dans le mode d'édition superposée en activant le bouton *Mode d'édition superposée (Layered Editing button)*.



Dans l'image ci-dessus, nous sommes en mode d'édition de piste, comme indiqué par le bouton verticale d'édition de piste (*Track Editing button*).

! Note

Dans cette image, le bouton en haut de la colonne de gauche intitulé PISTES (*TRACKS*) doit également être sélectionné. Cela indique que les couches sont affichées par contenu de piste, sinon c'est *CLIPS* qui s'affiche lorsque le *bouton d'édition de clip* est activé à la place.

L'autre option, CANAUX (*CHANNELS*), est disponible lorsque l'édition des notes affiche les couches par canal de notes (voir [section 11.1.4.3](#)).

Lorsque nous étions précédemment en mode d'édition de piste dans le **panneau Éditeur de détails**, la partie supérieure du panneau affichait un *alias de clip*. En édition de piste en mode d'édition superposée, nous avons maintenant à la place un *indicateur de clip*. Cet indicateur nous montre toujours les instants de début et de fin des clips affichés, mais le nom du clip n'est plus présent et sa longueur et sa position ne peuvent plus être manipulées.

En dehors de cela, le côté droit du panneau est inchangé. Le côté gauche du panneau, par contre, contient plusieurs nouveaux éléments.



Sur le bord gauche du **panneau Éditeur de détails** se trouvent deux boutons – le bouton d'édition de piste (Track Editing button) et le bouton d'édition de clip (Clip Editing button) – qui vous sont déjà familiers. Et si, comme dans l'image ci-dessus, le bouton d'édition de clip est désactivé, il y aura en dessous deux nouveaux boutons formant une paire de commutateurs.

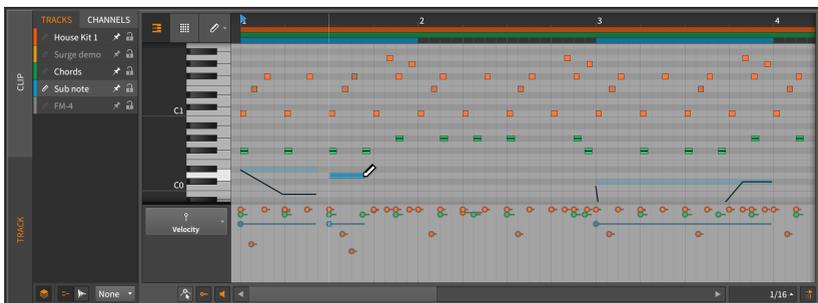
Si le bouton Éditeur de notes (*Note Editor button*) est activé, le **panneau Éditeur de détails** porte sur les conteneurs de notes que nous avons étudiés dans ce chapitre. Si le bouton Éditeur audio (*Audio Editor button*) est activé, le **panneau Éditeur de détails** porte sur les conteneurs audio que nous avons étudiés au chapitre précédent. Une seule de ces options peut être activée à la fois, de sorte que cliquer sur l'un ou l'autre des boutons fait basculer la sélection en cours.

En tenant compte de tout cela, nous devons choisir si nous voulons utiliser le mode d'édition de clip ou de piste, et également si nous voulons travailler avec des clips audio ou de notes. Pour notre exemple, nous allons continuer avec les clips de notes en mode d'édition de piste.

11.1.4.1. Édition superposée en mode Piste

Maintenant que nos modes sont définis, la section redimensionnable des *commandes de piste* abrite des paramètres d'éditeur pour chaque piste d'instrument ou hybride du projet actuel. Ces commandes comprennent :

- › *Bande de couleur de la piste* : échantillon de la couleur attribuée à la piste.
- › *Bouton cible* : une icône de crayon qui définit cette piste comme la *couche cible*, ce qui en fait la destination des notes nouvellement dessinées ou collées. Notez également qu'en cliquant sur le nom d'une couche ou en modifiant son contenu, cette couche devient la couche cible.

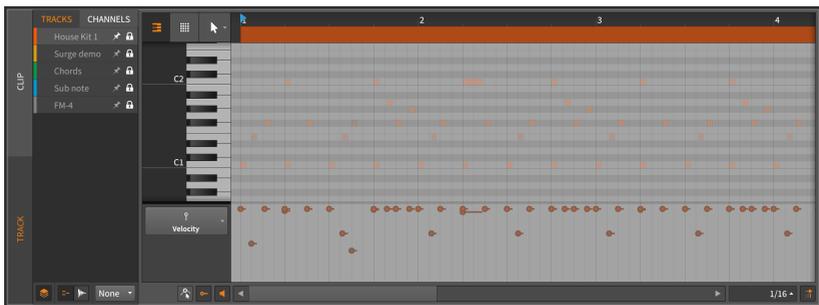




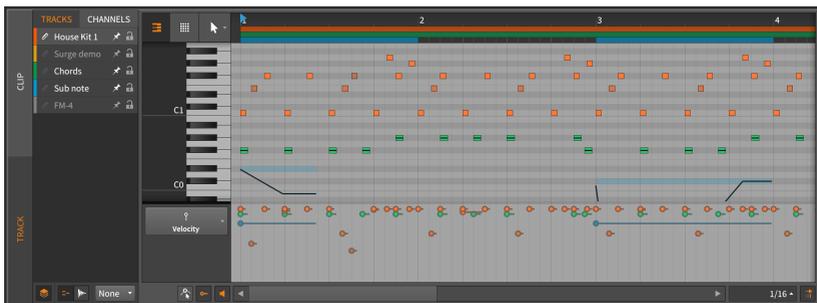
Note

En cliquant avec le bouton droit n'importe où dans la zone des commandes de pistes et en activant l'option *La couche sélectionnée devient la couche cible*, le fait de cliquer sur l'en-tête d'une couche ne fera plus de celle-ci la couche cible.

- › *Nom de la piste* : titre attribué à la piste.
- › *Commutateur de visibilité* : cette icône en forme de punaise permet de garder la couche visible, même si elle n'est pas sélectionnée.
- › *Bouton de verrouillage* : quand il est activé, les données de la couche sont protégées contre toute sélection ou modification. Lorsqu'une piste verrouillée est visible, son contenu reste affiché, mais il est considérablement atténué.



Pour rendre une couche visible : il faut soit la sélectionner, soit activer son commutateur de visibilité.



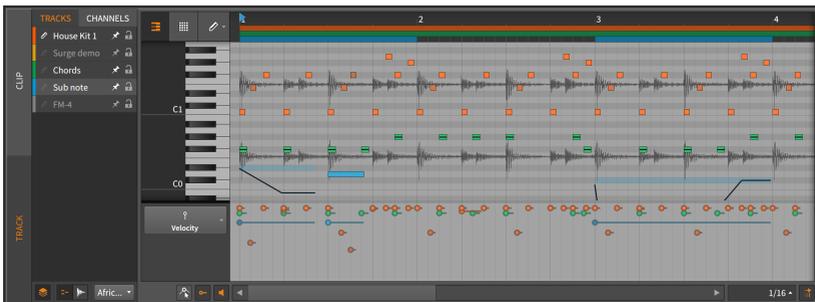
Tous les aspects des pistes visibles non verrouillées sont modifiables au moyen des techniques que nous avons vues. Les données de différentes



pistes peuvent également être éditées ensemble de cette manière, et les objets peuvent même être placés les uns par rapport aux autres grâce au *magnétisme des objets* (voir [section 5.1.2](#)).

Tous les indicateurs de clip pour la piste cible estomperont également la zone d'événements de note pour indiquer à la fois les limites dans lesquelles vous travaillez et comment ces limites peuvent changer en déplaçant les notes dans un espace vierge.

Dans l'éditeur de notes, le réglage d'*affichage d'arrière-plan* est le dernier élément de l'interface. Le menu intitulé *Dessiner comme arrière-plan* apparaît sous les commandes de piste et vous permet de choisir un arrière-plan à afficher derrière la zone d'événements de note. Les choix sont soit *None* (pour aucun arrière-plan), soit l'une des pistes audio ou hybrides du projet en cours.



Cela est purement visuel mais peut s'avérer utile à titre de référence.

11.1.4.2. Édition superposée en mode Clip

Passer du mode d'édition de piste au mode d'édition de clip entraîne quelques différences structurales.



Là encore, la partie droite du **panneau Éditeur de détails** est largement inchangée par rapport à son agencement en mode d'édition de clip standard.

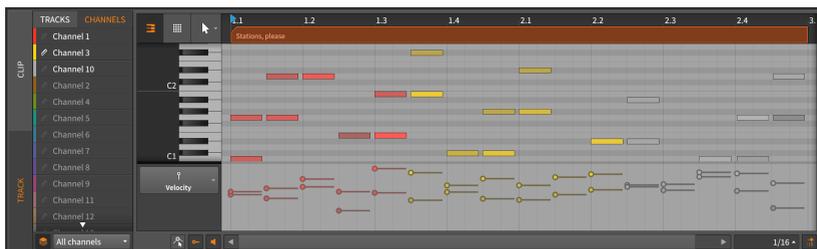
Sur le côté gauche du panneau, les commandes de piste ont été remplacées par des *commandes de clip*. La principale différence ici est que seuls seront affichés comme options les clips actuellement sélectionnés dans le séquenceur actif (que ce soit l'Arrangeur ou le **panneau Lanceur de clips**).

Puisque votre sélection se fait dans le séquenceur, aucune commutateur de visibilité n'est nécessaire. De même, les boutons Éditeur de notes et Éditeur audio n'apparaissent que si des clips de ces deux types sont sélectionnés.

Sinon, cette configuration fonctionne comme attendu.

11.1.4.3. Édition superposée par canal

Lorsque vous travaillez avec des événements de note, vous pouvez également les superposer en fonction de leur *canal* à des fins d'édition.



Notez que les boutons verticaux d'édition de piste et de clip sont toujours présents à l'extrême gauche, ce qui vous permet de préciser si vous visualisez une piste entière ou un clip à la fois.

L'interface elle-même est essentiellement une version simplifiée de ce que nous avons déjà vu. Les couches sont ici listées par canal, les

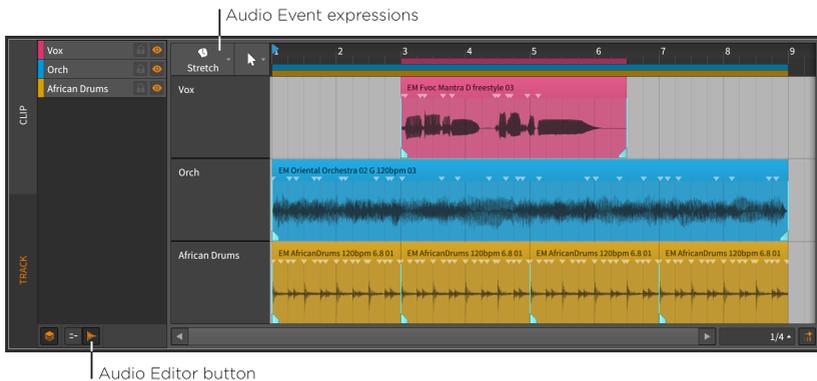


canaux utilisés étant affichés en haut de la liste dans un blanc vif. La seule véritable différence est le menu des modes d'édition/affichage, juste en dessous de la liste des couches. Les options comprennent :

- › *All channels* qui affiche toutes les notes, en les gardant toutes éditables.
- › *Selected channels* qui ne permet d'éditer que les canaux sélectionnés. Les canaux non sélectionnés sont toujours affichés mais de façon fortement atténuée.
- › *Selected channels (hide others)* qui ne permet d'éditer que les canaux sélectionnés. Les canaux non sélectionnés sont masqués.

11.1.4.4. Édition superposée avec l'éditeur audio

Passer de l'éditeur de notes à l'éditeur audio entraîne également quelques différences structurelles.



En mode d'édition de piste, on peut travailler librement sur les événements audio comme décrit dans le chapitre précédent. En mode d'édition de clip, il est possible de travailler à la fois sur des événements audio et sur des clips.

Les expressions audio peuvent également être travaillées dans les deux modes. Un menu *d'expressions d'événement audio* unique apparaît au-dessus des en-têtes de piste pour déterminer l'expression à afficher globalement.

Et là encore, les événements et/ou expressions peuvent même être mis en relation les uns avec les autres grâce au *magnétisme des objets* (voir [section 5.1.2](#)).



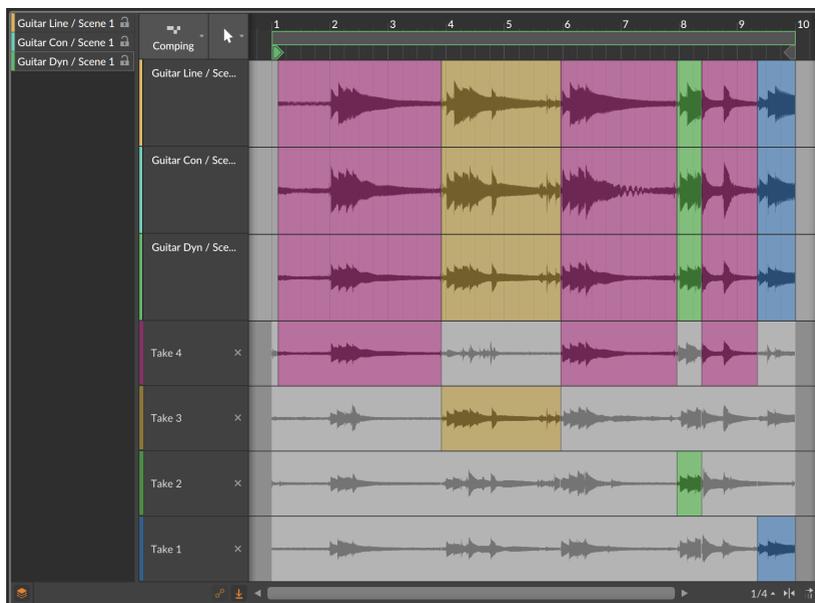
La dernière nouvelle option d'interface est le *commutateur de redimensionnement des lignes*. Lorsqu'il est activé, le redimensionnement du **panneau Éditeur de détails** entraîne également une tentative de redimensionner individuellement chaque piste/clip afin de l'adapter à l'espace disponible.

Sinon, cet éditeur fonctionne comme attendu.

11.1.5. Assemblage en couches

Le mode d'édition superposée permet également d'effectuer un *assemblage en couches*, ou d'utiliser toutes les manœuvres d'assemblage (voir [section 10.1.4](#)) sur plusieurs assemblages à la fois. Cette méthode est idéale pour les assemblages qui ont été enregistrés simultanément, mais elle peut fonctionner sur d'autres données de longueur et de configuration similaires.

Pour travailler en mode d'assemblage en couches : sélectionnez plusieurs clips qui contiennent des données d'assemblage, puis ouvrez le **panneau Éditeur de détails** et cliquez sur le bouton d'édition superposée.



Toutes les pistes composites seront affichées en haut (trois dans notre cas), avec des prises visibles pour un seul des assemblages.



Pour éditer un seul assemblage en mode d'édition superposée : maintenez [CTRL] ([CMD] sur Mac) et commencez vos éditions sur les assemblages désirés.

11.2. Édition des événements de note avec le clavier

Lorsque vous travaillez avec des événements de note dans le **panneau Éditeur de détails**, les outils Pointeur et Durée (sélection de temps) fonctionnent ensemble pour permettre différents flux de travail (voir [section 3.1.4](#)). Les deux paradigmes offrent des options uniques pour l'édition. Et n'oubliez pas que vous êtes libre de passer d'un type de sélection à l'autre.

Pour passer de la sélection d'objet à la sélection de temps (ou vice versa) : choisissez *Alternar sélection entre objets et temps* dans le menu *Éditer*, ou appuyez sur [CTRL]+[T].

Note

Les commandes au clavier mentionnées tout au long de cette section (y compris celle ci-dessus) font référence aux *mappings de clavier par défaut* de Bitwig (voir [section 0.2.2.5](#)).

11.2.1. Navigation dans les événements de note avec la sélection d'objets (Pointeur)

Les commandes au clavier pour travailler avec les événements de note dans le **panneau Éditeur de détails** sont par défaut des commandes d'action, ce qui vous permet de déplacer directement des notes. Une fois que vous avez sélectionné un événement audio, diverses fonctions sont disponibles à partir du clavier de l'ordinateur.

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements de note sélectionnés : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer finement (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements de note sélectionnés : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Bien que le comportement par défaut dans le **panneau Éditeur de détails** soit une action, les événements peuvent également être sélectionnés.



Pour sélectionner l'événement de note précédent ou suivant : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour étendre la sélection à l'événement de note précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour raccourcir ou rallonger (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements de note sélectionnés : appuyez sur [CTRL]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[FLÈCHE DROITE].

Pour raccourcir ou rallonger finement (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) les événements de note sélectionnés : appuyez sur [CTRL]+[SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

En outre, il est possible d'agir directement sur les événements pour créer ou modifier leurs expressions de hauteur et de gain.

Pour transposer les événements de note sélectionnés de ± 1 demi-ton : appuyez sur [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS].

Pour transposer les événements de note sélectionnés d'une octave (± 12 demi-tons) : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE HAUT] ou [SHIFT]+[FLÈCHE BAS].

Pour régler le gain des événements de note sélectionnés sur ± 6 dB : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE HAUT] ou [ALT]+[FLÈCHE BAS].

Pour régler le gain des événements de note sélectionnés sur ± 1 dB : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE HAUT] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE BAS].

Lorsqu'un événement contient déjà des expressions de gain, tous les points sont déplacés de la valeur demandée lorsque ces fonctions sont utilisées. Et lorsqu'un événement ne contient aucun point d'expression de gain, un point d'expression est créé au début de l'événement et réglé en conséquence.

Comme pour les points d'automatisation, l'édition directe des points d'expression est également possible avec le clavier de l'ordinateur.

Pour sélectionner le point d'expression précédent ou suivant dans l'événement de note actuel : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour étendre la sélection au point d'expression précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].



Lorsqu'un point d'expression est sélectionné, tous les points d'expression du même type pour l'événement actuel peuvent être sélectionnés grâce à *Tout sélectionner*, avec [CTRL]+[A] ([CMD]+[A] sur Mac).

Bien que la modification de la sélection soit le comportement par défaut lorsque l'on travaille sur des points d'expression, les points sélectionnés peuvent également être déplacés.

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur) les points d'expression sélectionnés : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer finement (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) les points d'expression sélectionnés : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

En outre, la valeur des points d'expression peut être directement ajustée.

Pour ajuster les points d'expression sélectionnés de façon grossière : appuyez sur [FLÈCHE HAUT] ou [FLÈCHE BAS]. Le déplacement grossier des différentes expressions est le suivant.

- › Expressions de *Hauteur* : ± 1 demi-ton
- › Expressions de *Panoramique* : ± 10 %
- › Expressions de *Pression* : ± 5 %
- › Expressions de *Gain* : $\pm 2,5$ dB
- › Expressions de *Panoramique* : ± 10 %

Pour ajuster finement le point d'expression sélectionné : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE HAUT] ou [SHIFT]+[FLÈCHE BAS]. Le déplacement fin des différentes expressions est le suivant.

- › Expressions de *Hauteur* : $\pm 0,1$ demi-ton (équivalent à ± 10 centièmes de demi-ton)
- › Expressions de *Timbre* : ± 2 %
- › Expressions de *Pression* : ± 1 %
- › Expressions de *Gain* : ± 0.5 dB
- › Expressions de *Panoramique* : ± 1 %

Quand le **panneau Éditeur de détails** est en mode d'édition de *clip*, des éléments supplémentaires dans l'en-tête du panneau peuvent également être sélectionnés et déplacés.



Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) le début de la boucle du clip : sélectionnez l'indicateur de boucle du clip, puis appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE]. Cela permet de conserver la longueur de la boucle.

Pour déplacer d'une mesure le début de la boucle du clip : sélectionnez l'indicateur de boucle du clip, puis appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) le décalage de la boucle du clip : sélectionnez l'indicateur de début du clip, puis appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer d'une mesure le décalage du clip : sélectionnez l'indicateur de début du clip, puis appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Lorsque *Bouclage* est désactivé, les mêmes commandes peuvent déplacer le marqueur de fin de clip (représentant la *Longueur* du clip).

Et quand un repère de l'Arrangeur est sélectionné (dans le **panneau Arrangeur**, dans un **panneau Éditeur de détails**, ou dans l'onglet *Sections* du **panneau Projet**) :

Pour déplacer (de la valeur actuelle de la grille rythmique) les repères sélectionnés : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour déplacer les repères sélectionnés d'une mesure : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

11.2.2. Navigation dans les événements de note avec la sélection de temps (Durée)

Pour effectuer une sélection de temps, il suffit de cliquer n'importe où dans le **panneau Éditeur de détails** avec l'outil *Durée*. Une fois la sélection de temps effectuée, les commandes au clavier permettent par défaut de se déplacer entre les événements pertinents, car il s'agit probablement de bons points d'édition.

Pour travailler avec des notes, ces événements comprennent :

- › Positions de début et de fin de note
- › Points d'expression actuellement affichés
- › Positions de début et de fin de clip



- › Début et fin de boucle
- › Positions des repères de l'Arrangeur (si les repères sont visibles dans l'éditeur actuel)

Par défaut, la navigation au clavier avec sélection de temps permet de passer d'un événement pertinent à l'autre.

Pour passer à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [FLÈCHE GAUCHE] ou [FLÈCHE DROITE].

Pour créer ou étendre une sélection jusqu'à l'événement pertinent précédent ou suivant : appuyez sur [SHIFT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour sauter au premier ou au dernier événement pertinent : appuyez sur [CTRL]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CTRL]+[FLÈCHE DROITE] ([CMD]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [CMD]+[FLÈCHE DROITE] sur Mac). En outre, vous pouvez ajouter [SHIFT] pour créer une sélection ou pour étendre votre sélection actuelle.

Là encore, un geste alternatif permet d'obtenir un résultat différent – Dans ce cas, un déplacement par rapport à l'intervalle actuel de la grille rythmique.

Pour un déplacement conforme à la valeur actuelle de la grille rythmique de l'éditeur : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour un déplacement fin (d'un seizième de la valeur actuelle de la grille rythmique) : appuyez sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Notez que cela est utile, même lorsqu'un seul point dans le temps est sélectionné. Diverses fonctions disponibles dans le menu *Temps* (ou dans le menu contextuel) permettent une édition rapide de cette manière.

- › *Scinder* ([CTRL]+[E] ([CMD]+[E] on Mac]) sépare les notes sur la ou les lignes de sélection de temps actuelles, en préservant la lecture telle qu'elle était, mais en donnant des notes distinctes avec lesquelles travailler.
- › *Définir début d'objet* ([SHIFT]+[8]) place sur le temps actuel le nouveau point de début de l'événement qui se déroule ici, en supprimant tout matériel antérieur.
- › *Définir fin d'objet* ([SHIFT]+[9]) place sur le temps actuel le nouveau point de fin de l'événement qui se déroule ici, en supprimant tout matériel postérieur.

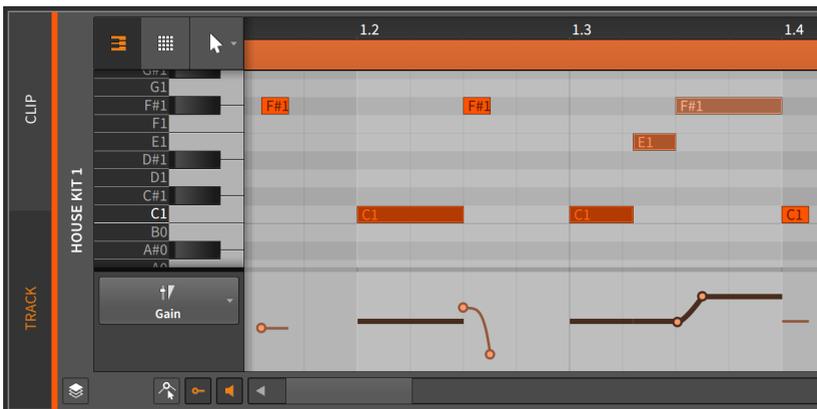
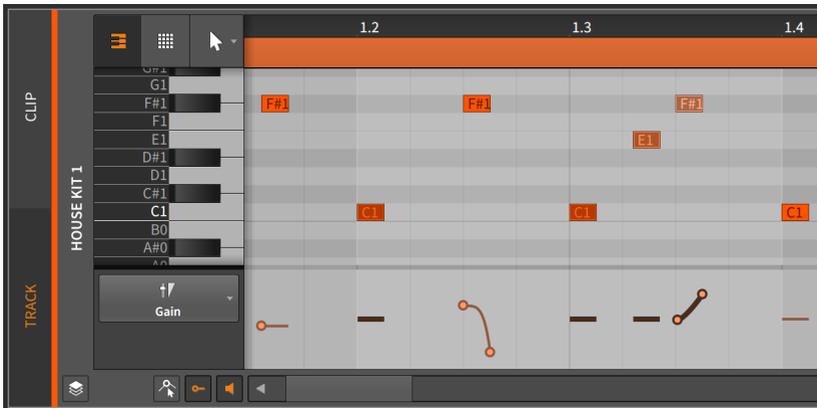


11.3. Fonctions pour événements de note

Diverses opérations sont disponibles pour les événements de note, soit à partir du menu *Note* (lorsqu'une ou plusieurs notes sont sélectionnées), soit à partir du menu contextuel en cliquant avec le bouton droit de la souris sur une note.

- › *Faire jouer legato* ajuste la durée de chaque événement de note sélectionné de manière à se terminer (lui ou l'accord auquel il appartient) juste avant que l'événement suivant ne commence, créant ainsi une série continue d'événements.

Les images suivantes montrent un groupe d'événements sélectionnés avant et après l'application de la fonction *Faire jouer legato* :





› *Inverser* inverse l'événement sélectionné, le faisant jouer à l'envers.

Les images suivantes montrent un groupe d'événements sélectionnés avant et après l'application de la fonction *Inverser* :

Remarquez que les expressions sont également inversées.

› *Inverser pattern* inverse l'ordre d'un groupe d'événements sélectionnés. Cela n'entraîne pas la lecture à l'envers de chaque événement et de ses expressions, mais simplement la lecture du dernier événement en premier, etc.



! Note

Cette fonction n'opère que lorsque plusieurs événements sont sélectionnés.

Les images suivantes montrent un groupe d'événements sélectionnés avant et après l'application de la fonction *Inverser pattern* :

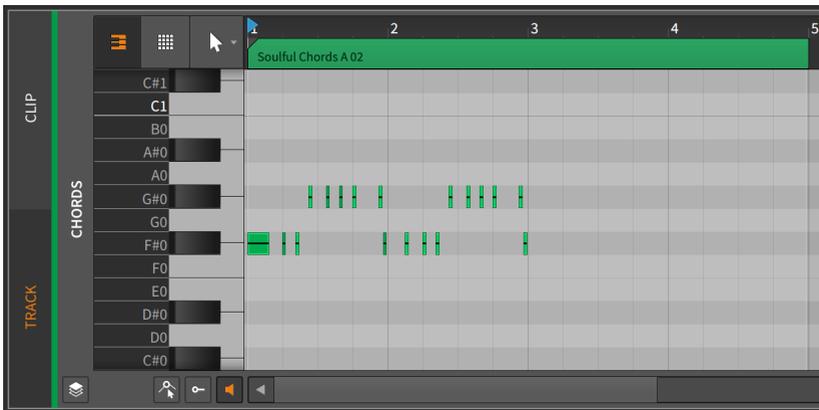
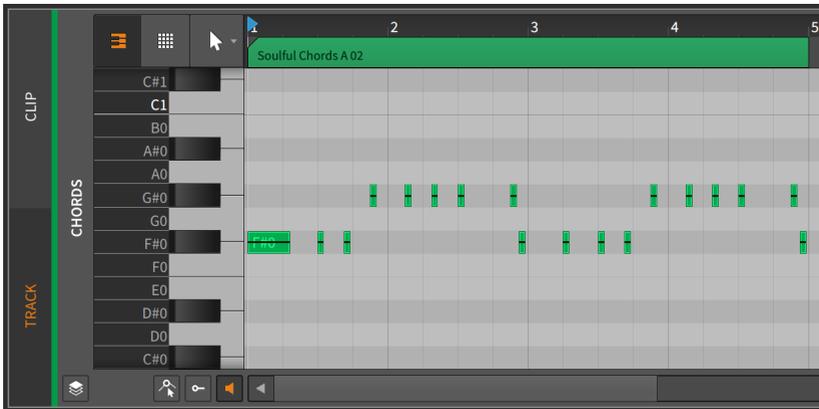
Remarquez que les expressions sont préservées.

- › *Mise à l'échelle du contenu > Agrandir/Réduire...* nécessite la saisie d'une *Proportion* de mise à l'échelle, ainsi que de cocher ou non *Tout proportionner (conserver position)*, qui préserve l'instant de début de chaque événement de note sélectionné.



- › *Mise à l'échelle du contenu > Réduire à 50%* divise par deux la durée de l'événement sélectionné, ce qui a pour effet de le lire deux fois plus vite. Toutes les expressions sont également ajustées proportionnellement.

Les images suivantes montrent des événements de note sélectionnés avant et après l'application de la fonction *Réduire à 50%* :



- › *Mise à l'échelle du contenu > Réduire chacun à 50%* est similaire à *Réduire à 50%*, sauf que l'instant de début de chaque événement de note sélectionné est préservé.
- › *Mise à l'échelle du contenu > Agrandir à 200%* double la durée de l'événement sélectionné, ce qui a pour effet de le lire deux fois moins vite. Toutes les expressions sont également ajustées proportionnellement.



Les images suivantes montrent des événements de note sélectionnés avant et après l'application de la fonction *Agrandir à 200%* :

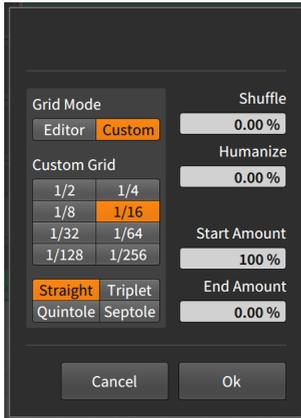
Note

N'oubliez pas que les événements doivent tenir dans leur clip parent.

- › *Mise à l'échelle du contenu* > *Agrandir chacun à 200%* est similaire à *Agrandir à 200%*, sauf que l'instant de début de chaque événement de note sélectionné est préservé.
- › *Quantifier* > *Quantifier...* recale les temps de début et/ou de fin de la note sélectionnée par rapport à une grille rythmique. Le volet des



paramètres de cette fonction apparaît lorsque l'on clique sur le bouton flèche droit.



- › *Mode de grille* : détermine s'il faut adopter les réglages de grille de l'*éditeur* actuel ou valider les réglages de la grille personnalisée (*Perso*).
- › *Grille personnalisée* : réglages exclusifs de *résolution* et de *subdivision de la grille rythmique* (voir [section 3.1.2](#)) pour la fonction de quantification.

! Note

Cela n'est disponible que lorsque le *Mode de grille* est réglé sur *Perso*.

- › *Shuffle* : ampleur du swing/groove (voir [section 2.3.2](#)) appliqué à la grille rythmique pour la fonction de quantification.
- › *Humaniser* : degré d'aléatoire ajouté à la fonction de quantification, dans le but d'imiter les imperfections humaines.
- › *Rigueur de début* : rigueur de la quantification appliquée à la position de départ de chaque événement sélectionné.

Par exemple, un réglage de 50.0 % réduit de moitié la distance séparant la position de départ de l'événement sélectionné et le point de grille le plus proche. Un réglage de 100 % ramène l'événement très exactement sur le point de grille le plus proche.



- › *Rigueur de fin* : rigueur de la quantification appliquée à la position de fin de chaque événement sélectionné.

! Note

Humaniser est le dernier facteur appliqué dans la fonction de quantification. Ainsi, une *Rigueur de début* de 100 % peut ne pas placer les événements exactement sur la grille si l'option *Humaniser* intervient.

- › *Quantifier* > *Quantifier* est identique à la fonction *Quantifier...* qui la suit, sauf que ce sont les derniers paramètres définis qui sont utilisés pour la fonction.
- › *Transposer* > *Monter d'un demi-ton* fait monter le ou les événements sélectionnés d'un demi-ton. Cette fonction s'obtient également en appuyant sur [FLÈCHE HAUT].
- › *Transposer* > *Baisser d'un demi-ton* abaisse le ou les événements sélectionnés d'un demi-ton. Cette fonction s'obtient également en appuyant sur [FLÈCHE BAS].
- › *Transposer* > *Monter d'une octave* fait monter l'événement sélectionné de 12 demi-tons (*8va* en notation musicale). Cette fonction s'obtient également en appuyant sur [FLÈCHE HAUT] .
- › *Transposer* > *Baisser d'une octave* abaisse l'événement sélectionné de 12 demi-tons (*8vb* en notation musicale). Cette fonction s'obtient également en appuyant sur [FLÈCHE BAS] .
- › *Découper/Scinder* > *Découper sur place...* scinde l'événement sélectionné en plusieurs événements, en le découpant régulièrement à un intervalle de note régulier (*Grille rythmique*).
- › *Découper/Scinder* > *Découper aux répétitions* scinde tout événement audio sélectionné en événements individuels à l'aide de l'opérateur *Répétitions* (voir [section 12.2.1](#)). Lorsqu'un événement sélectionné n'a pas de *Répétitions* activées, aucune modification n'est apportée.
- › *Boucler région sélectionnée* active le réglage *Bouclage* du clip parent et règle sa plage de temps pour qu'elle corresponde à celle de la sélection en cours.

11.4. Inspecter des clips de notes

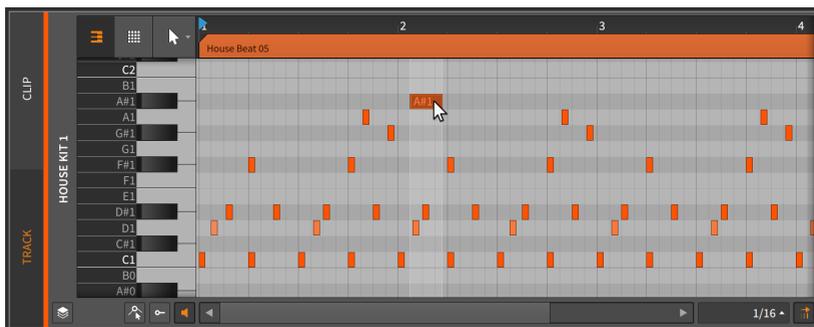
Comme pour les événements audio, le **panneau Inspecteur** est un moyen essentiel à la fois pour accéder aux détails des événements de note et



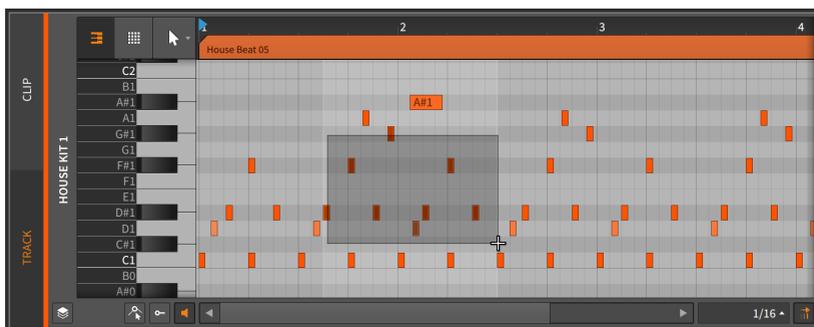
pour les modifier le plus efficacement possible. Pour que le **panneau Inspecteur** porte sur les notes, nous devons d'abord les sélectionner dans le **panneau Éditeur de détails**.

11.4.1. Sélection des notes

Pour sélectionner une seule note : faites un simple clic sur celle-ci.

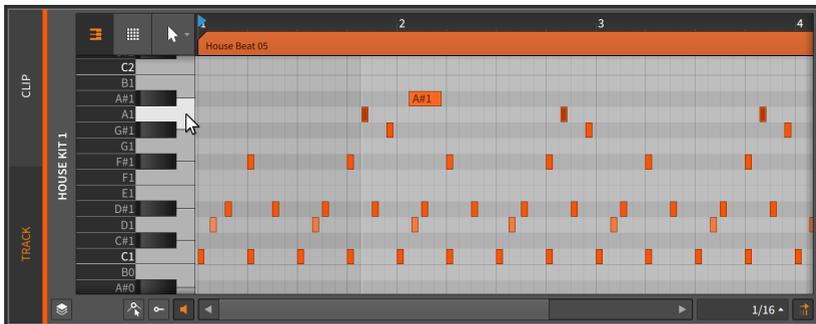


Pour sélectionner plusieurs notes : cliquez sur une zone vide et tirez de façon à dessiner un rectangle autour des notes souhaitées.

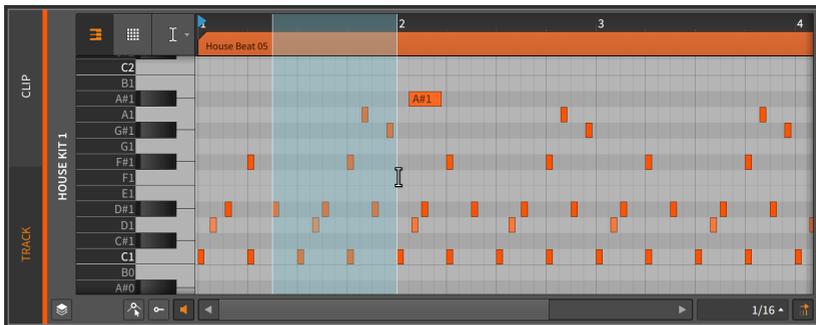


Il existe d'autres façons de sélectionner plusieurs notes :

- › Après avoir sélectionné une note, [CTRL]-cliquez ([CMD]-cliquez sur Mac) sur des notes supplémentaires pour élargir la sélection.
- › Cliquez sur une note du clavier de piano pour sélectionner toutes les notes affichées ayant cette hauteur.



- › Avec l'outil Sélection de temps, cliquez et tirez de façon à couvrir la zone de temps dont les notes affichées doivent être sélectionnées.



(Pour normalement cliquer sur les notes et les tirer après qu'elles aient été sélectionnées de cette manière, vous pouvez repasser à l'outil Pointeur.)

Pour sélectionner la note suivante : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE DROITE].

Pour sélectionner la note précédente : appuyez sur [ALT]+[FLÈCHE GAUCHE].

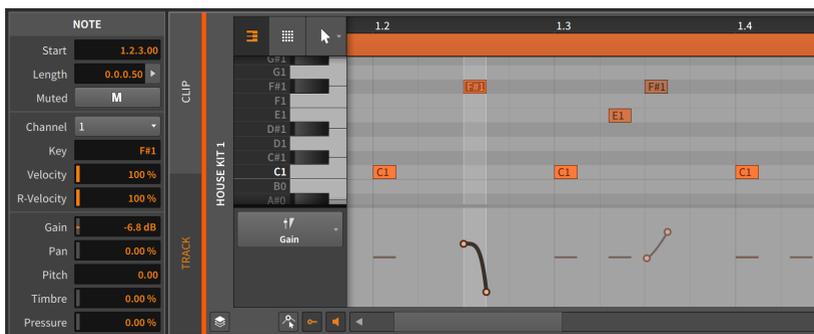
Si vous avez une note sélectionnée, vous pouvez de la même manière élargir la sélection en appuyant sur [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE DROITE] ou [SHIFT]+[ALT]+[FLÈCHE GAUCHE].

Une fois la sélection d'une note effectuée, le **panneau Inspecteur** affiche les réglages et fonctions pertinents.



11.4.2. Le panneau Inspecteur des événements de note

Comme pour les clips et événements audio, la sélection d'un clip de notes rend certains paramètres et fonctions disponibles dans la section *NOTE* du **panneau Inspecteur**, mais en sélectionnant un événement de note lui-même, le **panneau Inspecteur** fournit tous les réglages pertinents pour le ou les événements sélectionnés.

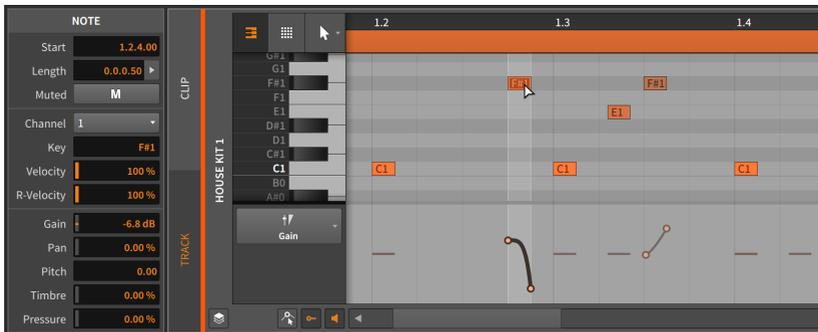


Nous verrons cela section par section et examinerons également les fonctions disponibles dans le menu *Note* lorsque des événements de note sont sélectionnés.

11.4.2.1. Section timing et Mute

Ces réglages concernent la position musicale de la note sélectionnée et le fait qu'elle soit réduite ou non au silence :

- › *Début* définit la position de départ de l'événement dans son clip parent ou sa piste. Ajuster cette position déplace l'événement de note tel qu'il existe, de la même manière que si vous cliquez sur l'événement et le faites glisser dans le **panneau Éditeur de détails**.



- › *Longueur* définit la durée de l'événement dans son clip parent. Le réglage de cette durée va simplement allonger ou raccourcir l'événement de note, comme l'utilisation du curseur crochet pour ajuster le bord droit de la note.



- › *Mute* permet d'indiquer si l'événement sera désactivé ou non lors de la lecture.

11.4.2.2. Section propriétés de la note

Ces paramètres concernent la façon dont sonne chaque note sélectionnée :

- › *Canal* définit le canal interne sur lequel la note sera lue. Cela peut servir de commande de routage dans un composant à **couches d'instrument**, ou en cas d'envoi direct à un plugin VST ou à un appareil MIDI hardware qui gère plusieurs canaux.
- › *Note* définit la hauteur de base sur laquelle la note est réglée. Cette valeur est affichée sous la forme d'une note MIDI, où C3 correspond à



environ 261,262 Hertz (« do médian ») et A3 à 440 hertz. Changer cette valeur revient à déplacer la note plus haut ou plus bas.



Toutes les expressions de micro-hauteur sont appliquées par rapport au réglage *Note* qui établit la hauteur de base de la note.

- › *Vélocité* définit la force de déclenchement initiale de la note. Elle est réglée sur une échelle de 0.00 % à 100 %, et ce n'est qu'une autre représentation de l'expression de la vélocité de la note (voir [section 11.1.2.1](#)).
- › *Distrib vél.* définit la plage de dispersion ou distribution bipolaire pour la note (voir [section 10.1.3](#)). Ainsi, si une note a une *Vélocité* de 78.7 % et une valeur de *Distrib vél.* égale à 10.0 %, la note sera déclenchée avec une vélocité comprise entre 68.7 % et 88.7 % à chaque fois qu'elle sera jouée.
- › *Vélocité R* signifie *vélocité de relâchement* et définit la vitesse à laquelle la note doit être relâchée. Elle se règle sur une échelle de 0.00 % à 100 %. Ce paramètre sert de la manière souhaitée par le composant instrument.

11.4.2.3. Section Opérateurs

Contrairement aux autres sections du **panneau Inspecteur**, la section affichant les **opérateurs** n'apparaît que lorsque des notes (et non des clips) sont sélectionnées. Les **opérateurs** sont traités en détail dans leur propre chapitre (voir [chapitre 12](#)).

11.4.2.4. Section Expressions

Cette section expose cinq des expressions que nous avons déjà couvertes : *Gain* (voir [section 11.1.2.3](#)), *Pan* (voir [section 11.1.2.4](#)), *Hauteur*

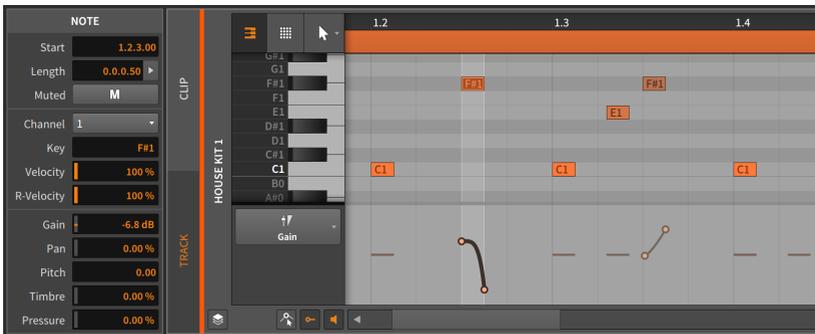


(également connue comme expression de micro-hauteur ; voir [section 11.1.3](#)), *Timbre* (voir [section 11.1.2.5](#)) et *Pression* (voir [section 11.1.2.6](#)). Bien que ces expressions aient des fonctions complètement différentes, elles se programment de la même manière.



La plupart de ces expressions ont leurs unités définies, *Gain* se réglant en décibels, *Pan* et *Timbre* en pourcentages bipolaires. La *Hauteur* donnée sans unité se règle en demi-tons qui indiquent le décalage relatif.

Ce sont toutes des expressions de type automatisation, donc chacune peut être définie par une courbe composée de plusieurs valeurs. En raison de cette possibilité, chaque valeur dans cette section du **panneau Inspecteur** représente en fait la moyenne des points de cette expression. Nous pouvons voir cela en action avec le réglage *Gain*.

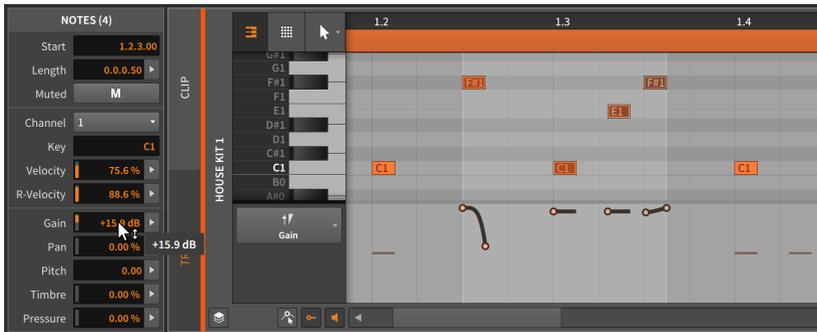


Cette note a une expression de gain composée de deux points et d'une courbe. Les -6.81 dB indiqués pour le paramètre *Gain* représentent la moyenne de ces deux points.

Pour ajuster une courbe d'expression de note : modifiez sa valeur moyenne indiquée.

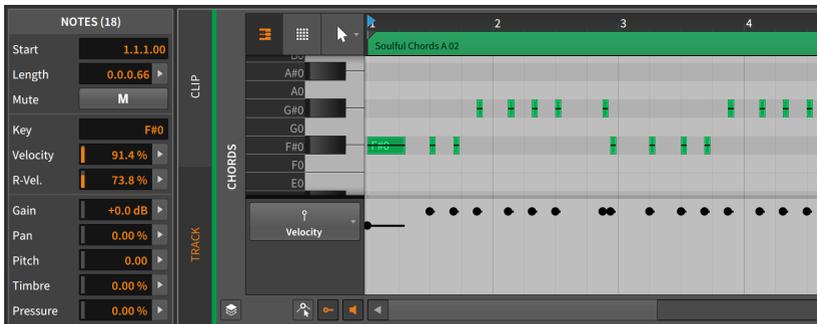


Cela fonctionnerait de la même manière si plusieurs événements de note étaient sélectionnés.



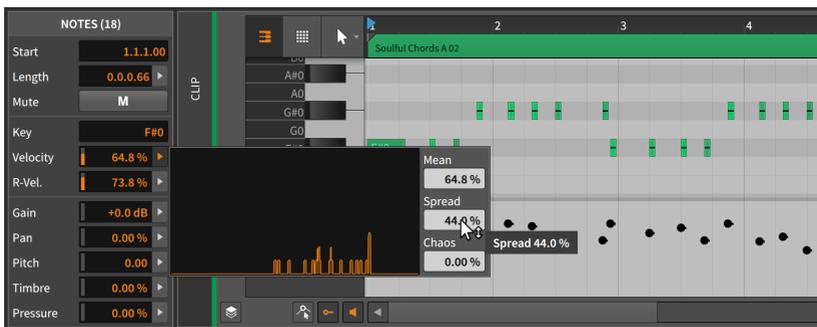
11.4.3. Travailler avec plusieurs événements de note

Comme pour les événements audio, l'**histogramme** devient disponible lorsque plusieurs événements de note sont sélectionnés (voir [section 10.4.2.2](#)).



Dans cette image, le **panneau Inspecteur** a nommé sa section inférieure **NOTES (18)**, indiquant ainsi que 18 notes sont actuellement sélectionnées. Et avec cette sélection multiple d'événements de note, les paramètres *Vélocité*, *Vélocité R*, *Gain*, *Pan*, *Hauteur* et *Timbre* peuvent maintenant tous utiliser l'interface à **histogramme** pour l'édition.

L'**histogramme** fonctionne exactement de la même manière qu'avec les événements audio (voir [section 10.4.2.2](#)). L'**histogramme** peut être utile dans le contexte des notes, par exemple lorsque les notes ont été programmées sans beaucoup de diversité de vélocité.



Il suffit de peu de choses pour apporter une variété plus ou moins subtile avec l'**histogramme**. Si vous cherchez, vous trouverez des endroits où cela peut faciliter votre travail.

11.5. La vue Edit

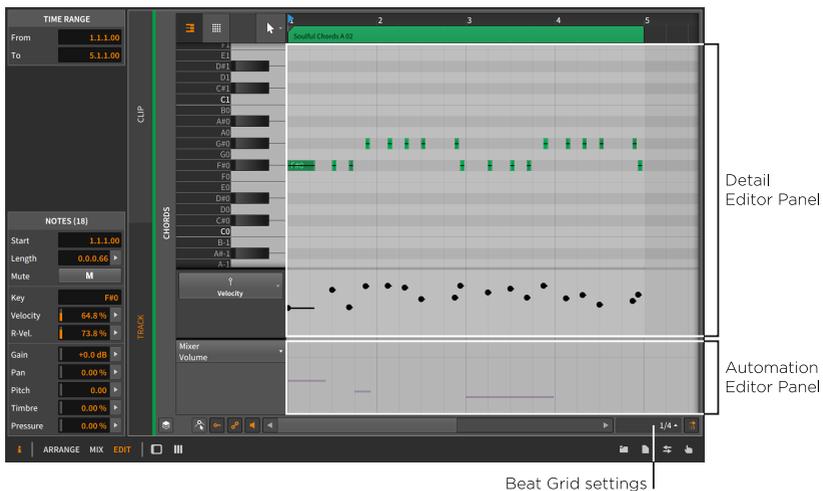
Maintenant que nous avons couvert de manière exhaustive le **panneau Éditeur d'automation** (au [chapitre 9](#)) et le **panneau Éditeur de détails**



(dans ce chapitre et au [chapitre 10](#)), nous pouvons maintenant nous pencher sur la **vue Edit**, la dernière des trois vues de Bitwig Studio.

Comme nous l'avons vu précédemment, chaque vue est une disposition organisée des panneaux de Bitwig Studio, destinée à servir une tâche musicale particulière. La **vue Arrange** est destinée à assembler la musique, en plaçant l'important **panneau Arrangeur** au centre et en vous donnant accès à tous les panneaux qui l'entourent. La **vue Mix** s'articule autour du **panneau Mixer**, se concentrant sur les capacités de la table de mixage pour chaque piste tout en rationalisant le **panneau Lanceur de clips** pour faciliter l'improvisation.

Ces deux vues sont orientées de manière à montrer les pistes de votre projet côte à côte, ce qui vous permet de faire la balance entre elles. Mais la **vue Edit** se concentre, elle, sur les détails des pistes individuelles et des clips.



À ce stade, la description qui vient d'être faite et l'image ci-dessus devraient vous être familières. La **vue Edit** comporte deux panneaux centraux : le **panneau Éditeur de détails**, sous lequel est fusionné un **panneau Éditeur d'automation** facultatif. En dehors de leur positionnement et du *commutateur d'affichage du panneau Éditeur d'automation*, ces panneaux fonctionnent exactement comme nous l'avons déjà appris.

Cette combinaison vous permet de vous concentrer sur la piste ou sur le clip afin de pouvoir travailler avec les événements audio/notes qu'il ou elle contient, les expressions associées et l'automation, tout cela les uns à côté des autres. Et le fait de placer le **panneau Éditeur de détails**



devant et au centre vous donne beaucoup plus d'espace d'affichage pour voir plus de notes à la fois – ou, dans le cas du mode d'édition superposée, plus de pistes. Ce sont autant d'ajouts bienvenus à votre boîte à outils.

Pour finir, la **vue Edit** renforce également l'utilité des *profils d'affichage*. Étant donné que ces profils sont destinés à vous aider à différents stades de la production musicale, vous pouvez sans doute imaginer des situations dans lesquelles l'ensemble du projet s'affiche sur un écran (la « vue d'ensemble ») pour que vous puissiez sélectionner un seul clip ou une seule piste et avoir son contenu présenté sur le deuxième écran (le « gros plan »). Là encore, une fois que vous aurez approfondi le sujet, vous trouverez des utilisations pour ces fonctions dans votre flux de travail.



12. Les opérateurs, pour animer des séquences musicales

La musique est normalement conçue de manière brute et souple, puis programmée dans l'ordinateur comme l'expression d'une certitude absolue. Si seulement une partie du processus de réflexion du compositeur pouvait être confiée à l'ordinateur afin que des circonstances changeantes puissent donner des résultats différents et symétriques. C'est pourquoi Bitwig a des *opérateurs*.

Les **opérateurs** changent l'instant auquel les notes et les événements audio sont déclenchés, et la façon dont ils le sont. En d'autres termes, les **opérateurs** vous permettent de prendre des événements séquencés et de les animer avec de l'imprévisibilité, une logique tenant compte des cycles, des commandes de jeu et d'autres interactions qui étendent les possibilités d'un clip.

Arrêtons-nous un instant sur toutes ces idées diverses et variées.

- › L'*imprévisibilité* pondère tout événement pour qu'il soit plus ou moins probable à chaque fois que la tête de lecture arrive sur lui.
- › La *logique tenant compte des cycles* prend en considération le nombre de fois qu'un clip a été joué en boucle. Ainsi, les événements peuvent n'être déclenchés que sur (ou après) le bouclage initial d'un clip, ou un événement peut penser en nombre de cycles (disons par exemple six boucles par cycle) et se déclencher à chaque fois sur la première, la deuxième et la quatrième boucle.
- › Les *commandes de jeu* affectent (ou non) les événements à la lecture lorsque le bouton affectable *Fill* est activé.
- › Les *interactions entre événements* font en sorte que les événements soient joués uniquement si l'événement précédent l'a fait (ou ne l'a pas fait).
- › Même l'idée la plus simple, qui consiste à transformer un événement unique en un nombre incalculable de *redéclenchements* progressifs, multiplie les possibilités de conception sonore tout en maintenant le chaos à un niveau gérable.

Individuellement, ces idées sont fortes (et elles apparaissent dans tout Bitwig Studio). Mais elles sont réunies au sein des **opérateurs**, qui peuvent modifier quelque peu le processus de composition en vous permettant de programmer des relations conditionnelles entre les événements et bien plus encore.

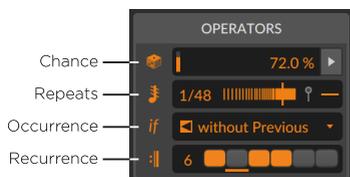
Nous commencerons par examiner chacun des quatre modes d'opérateur. Nous examinerons ensuite quelques fonctions qui se



rapportent d'une manière ou d'une autre aux **opérateurs**. Et après avoir joué avec les **opérateurs** un par un, essayez-les ensemble (pourquoi pas *Chance* sur un événement, puis *Sans précédent* sur le suivant). Car si chaque mode a ses charmes, des combinaisons simples peuvent donner des résultats très agréablement musicaux.

12.1. Modes d'opérateur

Lorsque des événements de note ou audio sont sélectionnés, une section *Opérateurs* est visible dans le **panneau Inspecteur**. Chaque ligne représente l'un des quatre modes d'opérateur, avec la plupart des paramètres disponibles à cet endroit.



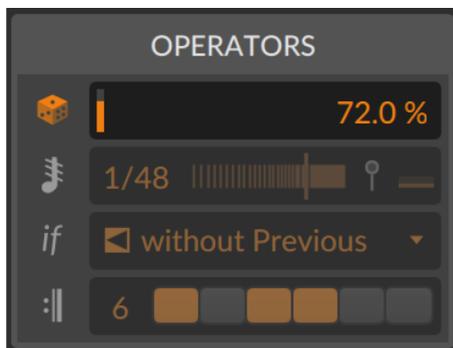
Pour tout nouvel événement – qu'il découle d'un dessin de notes, d'une division de clip audio, d'un enregistrement de notes ou d'audio, etc. – tous les **opérateurs** sont réglés de façon neutre, et n'ont d'autre effet que de lire un événement normal chaque fois que la tête de lecture passe dessus. Ces valeurs par défaut seront indiquées ci-dessous.

Mais notez que les icônes de mode servent également de commutateurs. Ainsi, si vous essayez quelque chose de nouveau avec les réglages d'*Occurrence*, vous pouvez toujours cliquer sur le bouton *if* (« si ») afin de court-circuiter temporairement les comportements d'*Occurrence* pour les événements sélectionnés. Par défaut, tous ces modes sont activés, ce qui signifie que pour essayer un opérateur, il suffit de sélectionner des notes ou des événements audio et de choisir une valeur dans le **panneau Inspecteur**.

Comme chaque mode est unique, consacrons un moment à chacun d'entre eux.

12.1.1. Chance

Chance détermine la probabilité qu'un événement se produise, ce qui ajoute un caractère changeant à vos événements.



Chance n'a qu'un seul paramètre, qui représente la probabilité que cet événement se produise. Ainsi, si la valeur *Chance* d'un événement est réglée sur 50 % (la moitié du temps) et que le clip est lu quatre fois, l'événement a de fortes chances d'être lu deux fois et de ne pas l'être les deux autres fois.

Chance est visualisé sur chaque événement comme une face de dé. Le nombre de points qui s'affiche représente le réglage actuel :

- › 5 points – de 80 % à presque 100 %
- › 4 points – de 60 % à presque 80 %
- › 3 points – de 40 % à presque 60 %
- › 2 points – de 20 % à presque 40 %
- › 1 point – de 0 % à presque 20 %

Par exemple, la série de notes suivante va d'une probabilité élevée à une probabilité faible, qui remonte ensuite.





Et lorsque vous travaillez avec des notes, les expressions de *Chance* ont leur propre éditeur, qui apparaît juste après les expressions de vélocité (voir [section 11.1.2.2](#)).



Toute cette discussion sur le « plus plausible » et sur ce qui est « probable » nous rappelle que *Chance* est aléatoire. Ainsi, en dehors de sa valeur par défaut (une valeur neutre de 100 %, c'est-à-dire *toujours*) ou d'un réglage de 0 % (lire : *jamais*), toute autre valeur est parfaitement imprévisible à tout moment.

En tant que seul opérateur aléatoire, *hasard* est déterminé par le paramètre *Canevas* du clip (voir [section 5.4.7](#)). Son comportement est donc identique à celui de l'expression *Étalement* (voir [section 10.1.3](#)).

Et si vous utilisez uniquement l'opérateur *Chance* sur un événement, vous verrez au début de chaque cycle de clip si cet événement sera joué ou non. Pour les notes, un trait de bordure épais autour de la note indique qu'elle sera jouée cette fois-ci. Pour les événements audio, une bande de couleur normale et vive dans l'en-tête de l'événement audio indique qu'ils vont se déclencher.

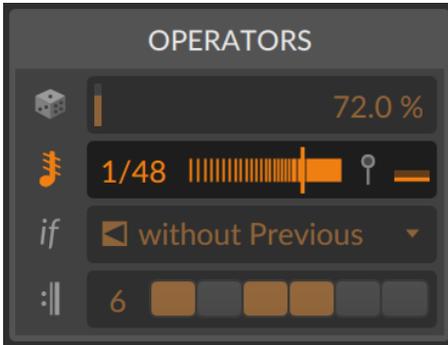
Note

Tous les **opérateurs** n'offrent pas de visualisation de lecture. Ainsi, lorsque plusieurs **opérateurs** sont utilisés, vous pouvez voir un résultat positif pour *Chance*, mais l'événement peut ne pas se déclencher pour d'autres raisons.



12.1.2. Répétitions

Répétitions provoque des redéclenchements au sein de l'événement original, ce qui permet à un événement unique d'en créer (et d'en contrôler) une myriade d'autres.



Répétitions a au moins deux paramètres.

- › Le *taux de répétition* détermine quand les redéclenchements se produiront. La valeur par défaut est *Off* (aucun effet ; comme si vous saisissez *1* ou *0* [zéro]), et ce paramètre a en fait deux modes.

En le tirant vers le haut, vous faites défiler les nombres positifs (2, 3, jusqu'à 128). Cela définit le nombre de parties en lesquelles l'événement est divisé. Cela signifie également qu'en changeant la longueur de l'événement, on modifie l'emplacement de ses répétitions.

Si vous tirez vers le bas, vous faites défiler des fractions ($1/2$, $1/3$, jusqu'à $1/128$). Cela définit la fréquence à laquelle les répétitions se produiront dans le temps rythmique, qui n'est pas affectée par la longueur de l'événement. Et bien que n'importe quelle valeur soit disponible, certains intervalles musicaux standard sont disponibles dans un menu contextuel obtenu par clic droit sur le paramètre *taux de répétition* lui-même.



- › La *courbe de répétition* est représentée par le curseur horizontal à côté du *taux de répétition*. La valeur par défaut est centrée (0 %), ce qui maintient toutes les répétitions à leur position initiale. Avec des valeurs négatives (à gauche du centre), les répétitions sont plus rapprochées au début de l'événement, tandis qu'avec des valeurs positives (à droite du centre), les répétitions sont plus rapprochées vers la fin de l'événement.

Ces deux paramètres déterminent l'emplacement et le moment des répétitions. Chaque redéclenchement d'événement agit comme un redémarrage de la note ou du signal audio, avec une visualisation qui montre clairement le placement et l'effet. Pour les événements audio, la forme d'onde est représentée en train de redémarrer pour correspondre au comportement de la lecture.

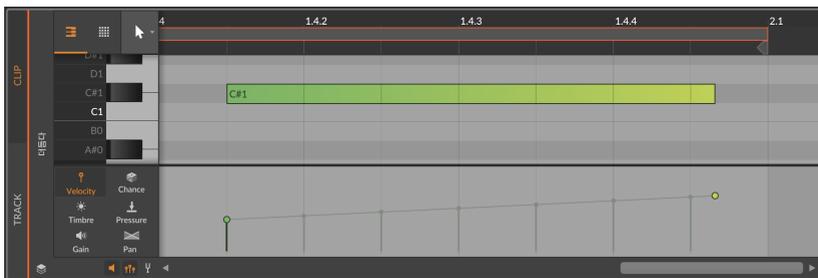


Pour les notes, *Répétitions* dispose de deux paramètres supplémentaires liés à la vitesse.

- › *Vél. finale des répétitions* définit la vitesse à atteindre à la fin des répétitions. Comme la vitesse ne sert qu'au début de chaque note, il se peut que ce niveau ne soit jamais atteint, mais la courbe sera maintenue si le taux ou le timing des répétitions est modifié. La plage du paramètre est un pourcentage bipolaire, représentant le point final de façon relative sur toute la plage de vitesse.

Supposons donc une note dont la vitesse est de 40 %. Un réglage *Vél. finale des répétitions* de 0 % ne représenterait aucun changement, chaque répétition commençant avec la vitesse de note d'origine. Un réglage *Vél. finale des répétitions* de 50 % déclencherait initialement à une vitesse de 40 %, les répétitions successives augmentant jusqu'à une vitesse de 70 %. Et un réglage *Vél. finale des répétitions* de -75 % déclencherait initialement à une vitesse de 40 %, les répétitions successives diminuant jusqu'à une vitesse de 10 %.

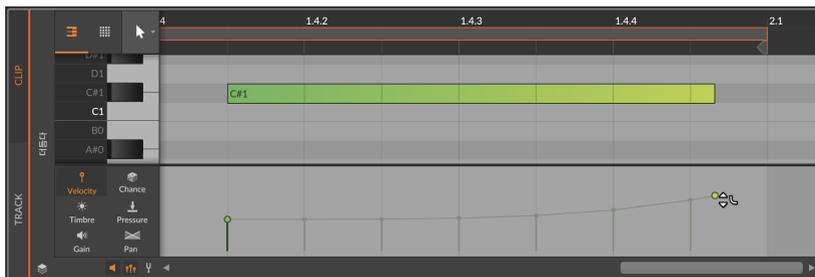
- › *Vél. finale des répétitions* se trouve à l'extrémité droite de la ligne *Répétitions* dans le **panneau Inspecteur**, à côté de l'icône d'épingle de vitesse verticale (lorsque des notes sont sélectionnées). Elle se visualise également dans la ligne des expressions de vitesse comme une poignée pouvant être tirée à l'extrémité de la note.



- › La *courbe de vitesse des répétitions* est disponible dans la ligne d'expression de la vitesse. En maintenant [ALT] et en tirant la



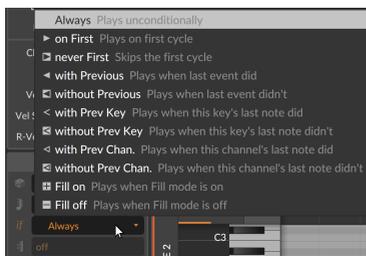
poignée de vélocité finale vers le haut ou vers le bas, la courbe de tout événement répété peut être infléchiée pour aller plus vite ou plus lentement vers la vélocité visée.



Une dernière remarque. Tout événement de note ou audio utilisant l'opérateur *Répétitions* est toujours un événement unique - du moins tant que vous n'avez pas fait appel à la fonction *Découper aux répétitions* (voir [section 12.2.1](#)). Et comme il s'agit d'un événement unique, les expressions peuvent être dessinées sur toute la durée de chaque événement, y compris sur les répétitions.

12.1.3. Occurrence

Occurrence définit les conditions pour chaque événement. Le choix de la *condition* est présenté dans un menu unique.



Pour tout événement utilisant *Occurrence*, l'icône de la *condition* sélectionnée est affichée sur l'événement. Et pendant que nous passerons en revue chaque *condition*, gardez à l'esprit qu'elles sont toutes autonomes, sans paramètres supplémentaires.

- › *Toujours* - L'événement sera joué à chaque fois. C'est l'état neutre, par défaut.
- › *1ère fois* - Joue lors de la première passe (redéclenchements compris) du clip.



- › *Jamais 1ère fois* - Joue à chaque fois, *sauf* au premier passage (redéclenchements compris) du clip.
- › *Avec précédent* - Joue si l'événement immédiatement précédent l'a fait.
- › *Sans précédent* - Joue si l'événement immédiatement précédent ne l'a pas fait.
- › *Avec note précéd.* [événements de note seulement] - Joue si la note identique immédiatement précédente l'a fait.
- › *Sans note précéd.* [événements de note seulement] - Joue si la note identique immédiatement précédente ne l'a pas fait.
- › *Avec canal précéd.* [événements de note seulement] - Joue si la note immédiatement précédente sur ce canal l'a fait.
- › *Sans canal précéd.* [événements de note seulement] - Joue si la note immédiatement précédente sur ce canal ne l'a pas fait.
- › *Si Fill activé* - Joue si le mode *Fill* est activé dans le transport global (voir [section 2.3.2](#)).
- › *Si Fill désactivé* - Joue si le mode *Fill* est désactivé dans le transport global (voir [section 2.3.2](#)).

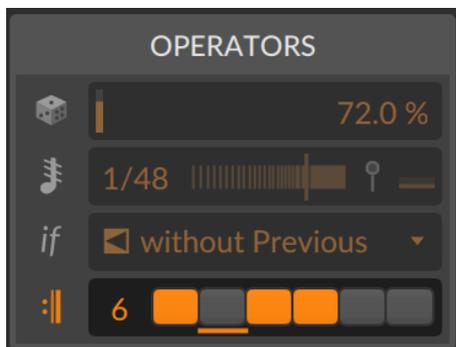
Si l'on repense à la liste du début de ce chapitre, *Occurrence* comprend donc des options tenant compte des cycles (les deux modes *1ère fois*), des interrelations (tous les modes utilisant l'idée de *précédent*) et des commandes de jeu (*Fill activé* et *Fill désactivé*).

Note

Parmi les modes d'*Occurrence*, seuls les deux modes *1ère fois* fournissent une visualisation de la lecture.

12.1.4. Récurrence

Récurrence donne à chaque événement sa propre chronologie de bouclage.



Comme illustré ci-dessus dans le **panneau Inspecteur**, cela fonctionne grâce à deux paramètres et un élément de visualisation.

- › La *longueur de récurrence* définit le nombre de boucles par cycle pour cet événement. Cette valeur peut être réglée entre 1 (la valeur neutre par défaut, pour laquelle *Off* s'affiche) et 8.
- › La valeur de longueur est suivie du nombre correspondant de cases d'activation. On peut cliquer sur chaque *pas de récurrence* pour que l'événement se déclenche ou non sur cette boucle particulière du cycle.
- › Vous remarquerez également un soulignement sous l'une des cases d'activation des pas. Ce petit témoin vous indique quelle boucle du cycle est actuellement lue.

Ce pattern apparaît également sur le côté droit des événements eux-mêmes, sous la forme d'une série de rectangles colorés (activés) et vides (désactivés).



Enfin, *Récurrence* permet de visualiser la lecture de chaque événement lorsqu'un cycle de bouclage est lancé.

12.2. Fonctions liées aux opérateurs

Les **opérateurs** permettent de faire de grandes choses, mais parfois vous voulez aller encore plus loin. Examinons quelques fonctions permettant de dérouler vos événements (*Découper aux répétitions*) ou vos clips (*Développer*), puis voyons comment une vieille connaissance (*Consolider*) traite ces nouvelles données.

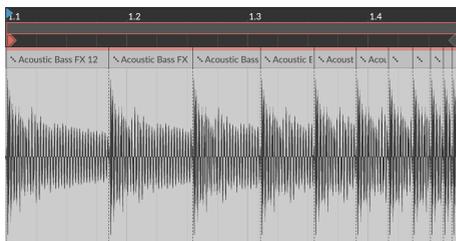


12.2.1. Découper aux répétitions

Le charme des *répétitions*, c'est que l'événement original abrite toutes les répétitions, les paramètres restant réglables. C'est généralement mieux que de découper l'événement d'origine en nouveaux événements, mais dans certains cas, c'est pourtant ce que vous voulez faire. Bien que cela fonctionne également pour les notes, nous pouvons visualiser cela avec un événement audio.



Pour transformer les répétitions d'un événement en événements individuels : sélectionnez l'événement, puis choisissez *Événement > Découper aux répétitions*.



C'est la même chose que si vous aviez pris l'outil Cutter et découpé manuellement l'événement à chaque répétition – sauf que chaque nouvelle région a son opérateur *Répétitions* désactivé. Mais les autres expressions et **opérateurs** seront conservés dans chaque nouvel événement, ce qui peut changer la lecture (par exemple, *Chance* dans l'image ci-dessus).

12.2.2. Développer, à partir du Lanceur de clips

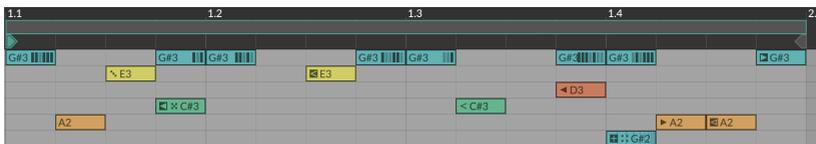
Avec **Opérateurs**, le nombre de mesures que vous voyez dans un clip est beaucoup plus petit que la sortie unique que vous pouvez obtenir lorsque le clip est en boucle. Selon les modes utilisés, chaque boucle peut être imprévisible et peu susceptible de répéter son pattern, ou



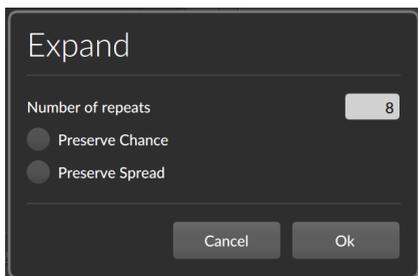
s'étaler de telle sorte que les répétitions ne se produisent que toutes les dizaines (ou quelques centaines) de boucles, ou les deux. Cela fait beaucoup de choses à garder à l'esprit.

La fonction *Développer* prend n'importe quel clip du Lanceur et permet d'afficher deux, vingt, ou n'importe quel nombre de cycles de l'original comme un nouveau clip (avec tous les **opérateurs** possibles retirés et affichés comme des événements permanents). Et contrairement aux fonctions « bounce », *Développer* produit le même type de clip que celui de départ : les clips de notes restent des clips de notes, les clips audio restent de l'audio basé sur des événements. Cela vous permet de voir tous les patterns imbriqués et les relations que les **opérateurs** peuvent apporter à une « simple » boucle, ou même de commencer une édition précise sans côté aléatoire.

Pour cet exemple, prenons ce clip de notes d'une mesure comme source.



Pour afficher plusieurs répétitions d'un clip de Lanceur avec les **opérateurs retirés** : sélectionnez le clip original du Lanceur, puis choisissez *Clip > Développer...* Une boîte de dialogue apparaît avec trois réglages.

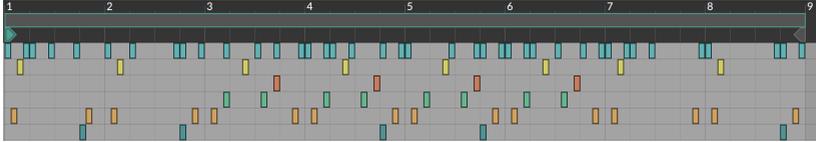


- › *Nombre de répétitions* représente le nombre de cycles du clip qui seront affichés. Ainsi, si notre exemple fait une mesure de longueur, une valeur de 8 créera un nouveau clip de huit mesures dans le prochain slot de clip disponible.
- › *Préserver Chance* conserve les réglages de l'opérateur *Chance* pour tous les événements. Cela permettra de conserver cet élément aléatoire lors de la lecture. Cette option est désactivée par défaut, ce qui a pour effet de mettre à plat toutes les valeurs *Chance* pour des événements qui se produisent ou non.



› *Préserver Étalement* conserve les valeurs d'étalement d'expression pour tous les événements (voir [section 10.1.3](#)). Cela permettra de conserver cet élément aléatoire lors de la lecture. Cette option est désactivée par défaut, ce qui a pour effet de mettre à plat toutes les occurrences de l'étalement en faveur de valeurs discrètes.

En prenant notre exemple de source ci-dessus et en choisissant *Développer* avec 8 répétitions, j'ai obtenu ce clip.



Et si j'essaie de développer avec exactement les mêmes réglages, la présence de *Chance* peut faire évoluer les choses dans une autre direction.



Seuls quelques éléments restent inchangés (par exemple, les événements sans **opérateurs** et les événements qui ne peuvent être connus à l'avance, comme les événements qui dépendent directement ou indirectement d'un état du mode *Fill*). Certaines choses vont et viennent en fonction du nombre de boucles (comme les notes bleutées de la rangée supérieure, qui n'utilisent que les réglages de *Récurrence*). D'autres événements sont purement aléatoires (comme la note jaune dans le premier temps de chaque mesure). Et d'autres événements sont enchaînés entre eux (remarquez que la note jaune au début d premier temps OU une note verte apparaît, en raison d'une *Occurrence* réglée sur *Sans précédent* pour cette première note verte ; il n'y a donc jamais les deux à la fois).

C'est vous qui décidez si *Développer* servira juste à fournir un rendu visuel ou si le caractère aléatoire des **opérateurs** et de l'expression *Étalement* sera verrouillé sous forme de notes.

12.2.3. Consolider

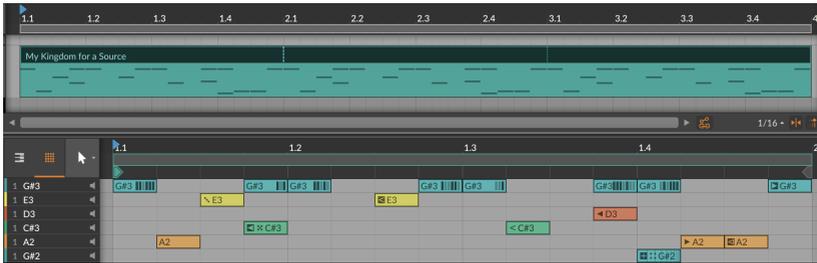
La fonction *Consolider* d'un clip est apparue dans les chapitres précédents comme un moyen de verrouiller un clip ou de le « graver



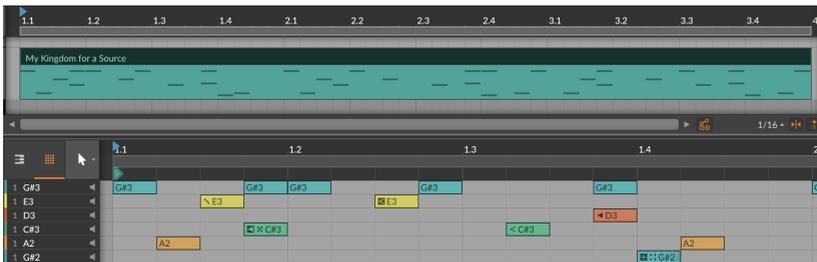
dans le marbre ». La fonction *Consolider* est aussi une option permettant de mettre à plat les réglages. Alors que *Développer* est orienté vers la prise d'un clip du Lanceur pour en faire quelque chose de beaucoup plus grand, *Consolider* peut mettre à plat n'importe quel clip à sa taille actuelle, ce qui le rend particulièrement utile dans l'Arrangeur où peuvent se trouver des clips bouclés de longueur définie.

Et tout comme *Développer* avait des options pour gérer les éléments aléatoires *Chance* et *Étalement d'expression*, *Consolider* permet également de les mettre à plat ou de les préserver. Tout dépend si le clip en question se comporte de manière aléatoire à chaque passage ou s'il a une valeur constante pour *Canevas* (voir [section 5.4.7](#)).

Pour cet exemple, j'ai repris le clip que nous avons utilisé pour étudier *Développer* dans la section précédente. Je l'ai juste glissé dans l'Arrangeur et l'ai mis en boucle trois fois.



La valeur de *Canevas* de ce clip est actuellement réglée sur *Random*, ce qui signifie que les éléments *Chance* et *Étalement d'expression* seront nouvellement randomisés au lancement de la lecture de ce clip. Et cela est préservé si *Consolider* est utilisé sur ce clip, comme représenté ci-dessous.



Les régions de bouclage sont donc devenues de véritables copies, comme c'est toujours le cas avec *Consolider*. Et les **opérateurs** qui sont imprévisibles restent sur leurs événements. Seuls les réglages exprimant une certitude (comme les réglages de *Réccurrence* tenant compte des



cycles ou les modes *Tère fois* utilisés de manière isolée) seront mis à plat en événements ordinaires avec leurs **opérateurs** d'origine supprimés.

Si le clip possède une valeur de *Canevas* rejouable, alors ce canevas sera utilisé pour instaurer de façon permanente toutes les valeurs aléatoires de *Chance* et d'*Étalement* d'expression.

Il y a donc maintenant moins de notes à cause des relations aléatoires directes et indirectes, et les seuls **opérateurs** qui restent sont ceux qui considèrent l'état du mode *Fill* (et tous les événements suivants liés à ceux-ci selon une logique de type *précédent*), ainsi que les événements utilisant des *Répétitions*, qui ne sont jamais touchés par *Développer* ou *Consolider*.

Et si une nouvelle valeur de *Canevas* est demandée pour le clip d'origine, utiliser à nouveau la fonction *Consolider* peut donner un résultat différent.

Et c'est ce qui s'est passé. Cette fois-ci.



13. Alternier entre notes et audio

Les deux chapitres précédents ont traité en détail des événements audio et des événements de note, que l'on pourrait considérer comme les principaux états de notre matière musicale. Et ces deux derniers chapitres sont les plus longs de ce document car il y a pas mal de choses à faire dans Bitwig Studio avec les événements audio et de note.

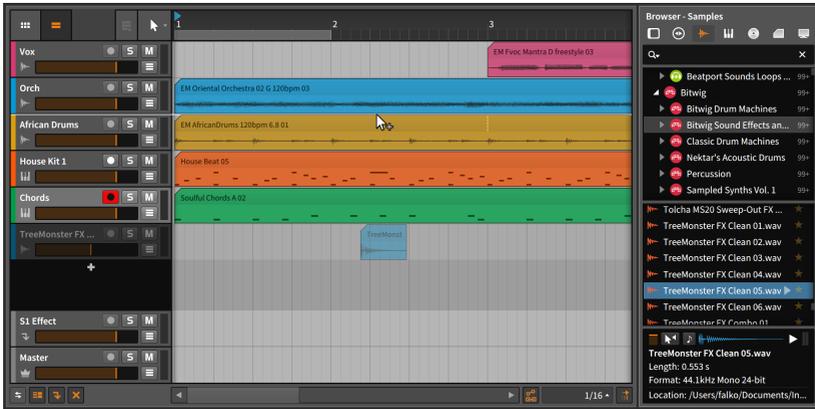
Travailler avec des notes présente des avantages inhérents, tout comme travailler avec de l'audio. Sans essayer de vous expliquer comment l'un ou l'autre de ces types « doit » être utilisé, disons simplement que les notes offrent un plus grand niveau de flexibilité et de contrôle, tandis que l'audio est à la fois très transférable et peut être remarquablement manipulé.

Mais parfois, la matière change d'état. Cela se produit dans le monde physique lorsque l'eau gèle, et également lorsque vous utilisez Bitwig Studio pour faire un « bounce » de clip de notes sur place. Et tout comme la glace fond parfois, même l'audio peut être découpé en événements de note.

Ce chapitre explore les moyens d'amener des données audio dans le domaine des notes, les moyens de transformer des événements de notes en événements audio, et les endroits où les deux coexistent. Ici, nous ne modifions peut-être pas la nature, mais ces options ne feront que vous offrir davantage de possibilités de personnaliser votre flux de travail et votre son.

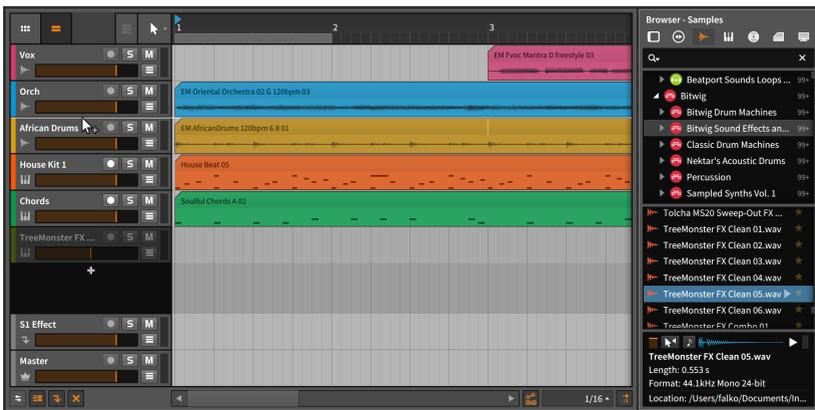
13.1. Chargement d'audio dans un nouveau Sampler

Nous avons appris très tôt comment importer des fichiers de médias sous forme de clips à partir du **panneau Navigateur**. Nous avons vu comment incorporer des clips de toute sorte dans le **panneau Arrangeur** (voir [section 5.1.1](#)) et dans le **panneau Lanceur de clips** (voir [section 6.2.1](#)). Dans les deux cas, nous avons également vu comment créer une nouvelle piste pour ce clip en le faisant glisser dans l'espace situé entre deux pistes existantes.



Lors de l'importation d'un fichier audio, Bitwig Studio offre une option supplémentaire qui mérite d'être mentionnée ici.

*Pour charger un fichier audio dans un nouveau composant Sampler sur une nouvelle piste d'instrument : cliquez sur le clip dans le **panneau Navigateur** et faites-le glisser dans l'espace situé entre les en-têtes de deux pistes existantes.*



Après relâchement du bouton de la souris, une nouvelle piste d'instrument sera insérée à cet endroit, et la piste sera sélectionnée.



Avec l'enregistrement armé sur la piste, vous pouvez maintenant utiliser des notes pour déclencher l'audio qui vient d'être chargé.

Plutôt que d'explorer le **Sampler** dans les moindres détails, nous allons nous pencher sur quelques paramètres qui affectent la façon dont les notes que vous jouez sont interprétées par le **Sampler**.

- › *Suivi de clavier (Keyboard Tracking)* : lorsqu'il est désactivé, toutes les notes déclenchent le sample à sa hauteur d'origine. Lorsqu'il est activé, la hauteur propre à chaque note modifie la vitesse de lecture et donc la hauteur du sample.
- › *Note de base (Root Note)* : c'est la note qui fera jouer le sample à sa hauteur d'origine. Ce réglage n'agit que lorsque le *suivi de clavier* est activé.
- › *Accord fin (Fine Tuning)* : un petit ajustement d'intervalle pour le réglage de la *note de base*, en centièmes de demi-ton. Ce réglage n'agit que lorsque le *suivi de clavier* est activé.
- › *Sensibilité à la vélocité (Velocity Sensitivity)* : l'ampleur d'action de la vélocité de chaque note sur l'intensité sonore du sample. Au réglage le plus bas (+0.00 dB), la vélocité est ignorée.



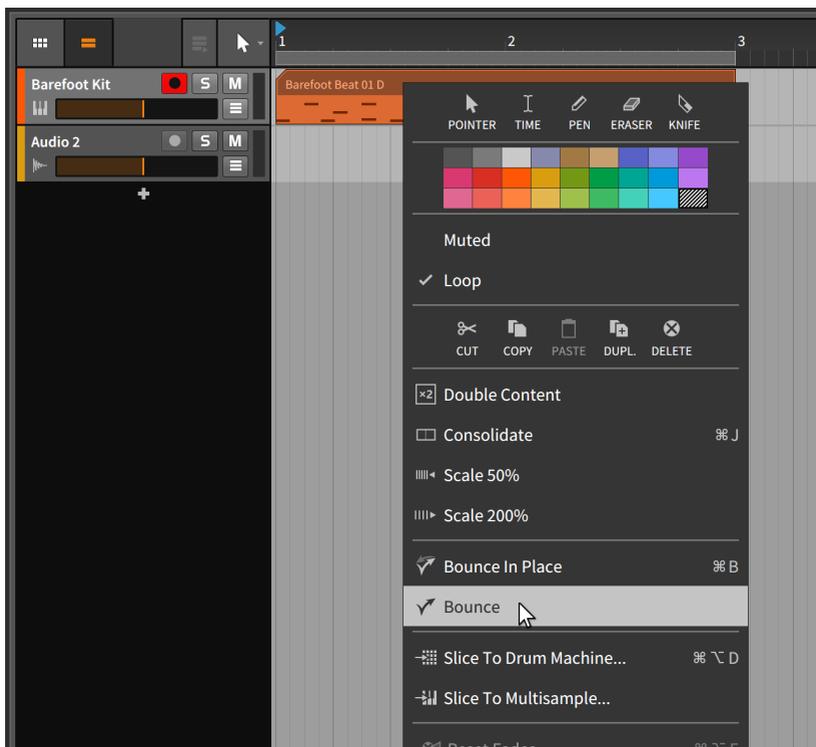
Note

Pour des informations détaillées sur le **Sampler**, voir [section 19.23.5](#). (Des descriptions de tous les composants Bitwig sont fournies au [chapitre 19](#).)

13.2. Bounce (export audio)

Le concept de *bounce*, ou export audio, vous est peut-être familier. Parfois appelé *exportation* ou *rendu* dans d'autres contextes, un bounce est une version audio consolidée d'une partie de votre projet. Dans notre cas, nous allons étudier le bounce d'un clip de notes.

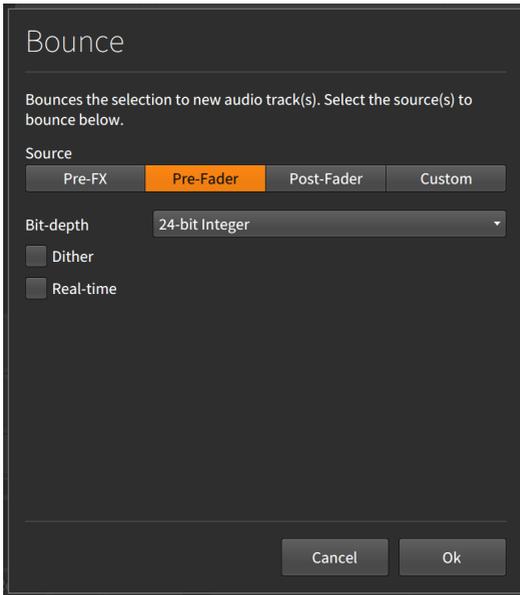
Cliquer avec le bouton droit sur un clip de notes fait apparaître quelques options de bounce dans le menu contextuel. (Ces mêmes options apparaissent également dans le menu *Éditer*)





13.2.1. La fonction Bounce

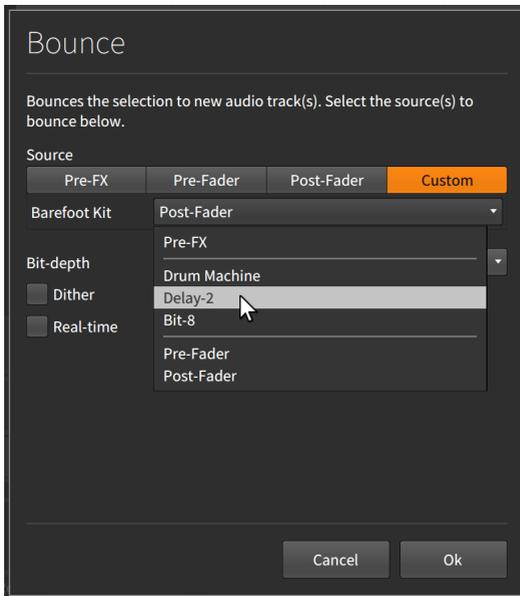
La fonction *Bounce* simple présente une boîte de dialogue.



Les choix de *Source* font référence à différents endroits sur le trajet du signal de la piste, et vous pouvez sélectionner le point duquel vous souhaitez prendre l'audio.

Les options comprennent :

- › *Pré-effet* : le signal audio brut pris à la sortie de l'instrument principal.
- › *Pré-fader* : le signal audio pris après la chaîne de composants de la piste mais avant application du réglage du volume de la piste.
- › *Post-fader* : le signal audio pris après la chaîne de composants et le réglage du volume de la piste.
- › *Perso* : un menu spécial d'options qui inclut chaque jonction de signal de niveau supérieur dans la piste, y compris à l'intérieur de la chaîne de composants.



Dans cet exemple, la piste d'instrument en question comporte trois composants de premier niveau : **Drum Machine**, **Delay-2**, et **Bit-8**. La sélection d'une de ces options permet de choisir la sortie audio de ce composant pour le bounce.

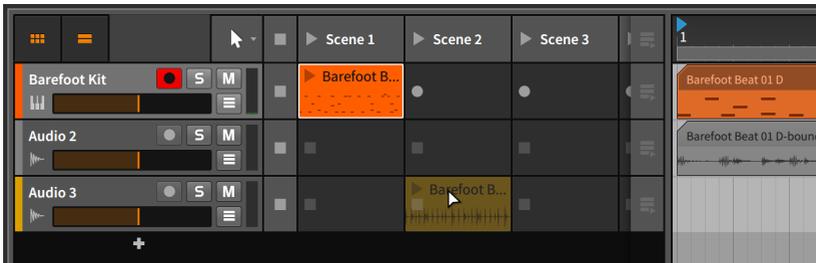
Trois paramètres supplémentaires suivent :

- › *Résolution en bits (Bit depth)* : la résolution du fichier audio résultant du bounce.
- › *Dithering (Dither)* : une case à cocher afin d'appliquer la mise en forme pour la résolution en bits sélectionnée.
- › *Temps réel (Real-time)* : une case à cocher pour un bounce à vitesse (et durée) réelle de la sélection. Ce réglage est obligatoire si vous bouncez du matériel (« hardware ») externe, etc.

Après avoir effectué vos sélections, cliquez sur *Ok* pour bouncer sur une nouvelle piste.



Si vous voulez un bounce pré-fader standard, vous pouvez également cliquer sur un clip et le faire glisser tout en maintenant [ALT] ([SHIFT]+[CTRL] sur Mac).



13.2.2. La fonction Bounce sur place et les pistes hybrides

La fonction *Bounce sur place* est similaire à la fonction *Bounce* à deux différences essentielles près.

Tout d'abord, elle ne présente aucune boîte de dialogue, car elle prend la sortie audio de l'instrument principal (*Pré-effet*).

Deuxièmement, elle remplace le clip que vous bouncez par le résultat du bounce.

! Note

Puisque *Bounce sur place* supprime votre clip source, une bonne habitude consiste à copier le clip (peut-être dans le Lanceur de clips) avant d'utiliser cette fonction.



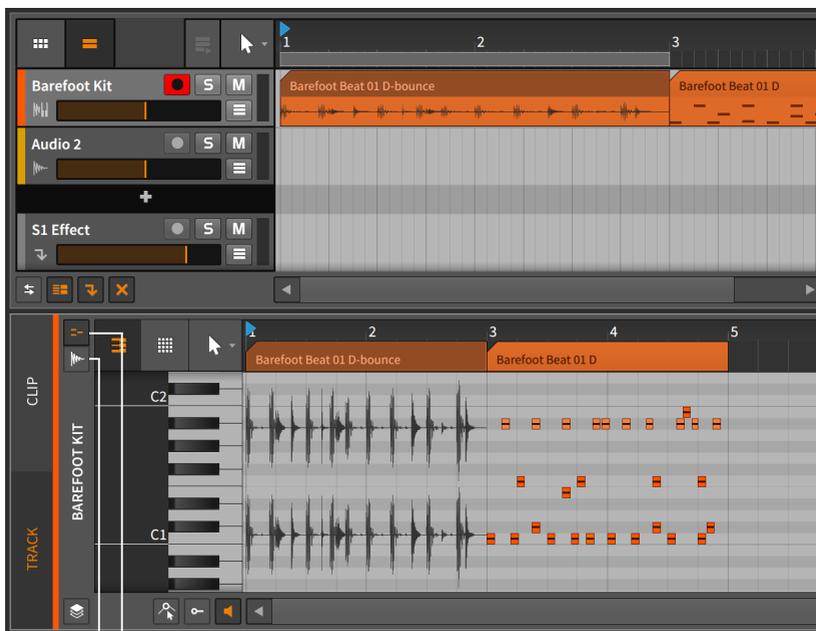
Note

Lorsque vous utilisez *Bounce sur place* sur un métaclip dans une piste de groupe (voir [section 5.1.9](#)), le clip nouvellement bouncé est placé sur la piste Master interne de la piste de groupe plutôt que de remplacer le clip source. En conséquence, la piste de groupe ignorera désormais les pistes qui la composent pour cette section, ne produisant que l'audio de ce clip bouncé.



Comme il s'agissait du seul clip de notes de la piste, Bitwig Studio a converti la piste d'instrument en piste audio tout en préservant l'intégralité de la chaîne de composants.

S'il y avait eu d'autres clips de notes sur la piste, elle aurait été convertie en piste hybride.



Note Editor button

Audio Editor button

Étant donné que les pistes hybrides permettent aux clips audio et aux clips de notes de cohabiter, le **panneau Éditeur de détails** dispose désormais de ses boutons d'*Éditeur audio* et d'*Éditeur de notes* afin de garder les choses en ordre. Ces boutons (et le panneau) fonctionnent comme lorsque nous les avons vus pour la première fois en mode d'édition superposée (voir [section 11.1.4](#)). Sinon, les pistes hybrides fonctionnent de la même manière que les pistes d'instrument et les pistes audio.

! Note

Pour permettre ce flux de travail sur pistes hybrides, pratiquement tous les composants Bitwig retransmettent les signaux qui ne leur sont pas destinés. Par exemple, les composants effets de note et instruments normaux retransmettent les signaux audio qui leur parviennent. Et les composants instruments et effets audio transmettent les signaux de note qu'ils reçoivent, car les composants audio suivants ou les modulateurs peuvent en tirer parti.



La principale exception à cette règle, ce sont les composants utilisant **The Grid**, qui disposent de paramètres de routage pour définir la façon dont ils gèrent la « traversée » des signaux (voir [section 17.2.1](#)).

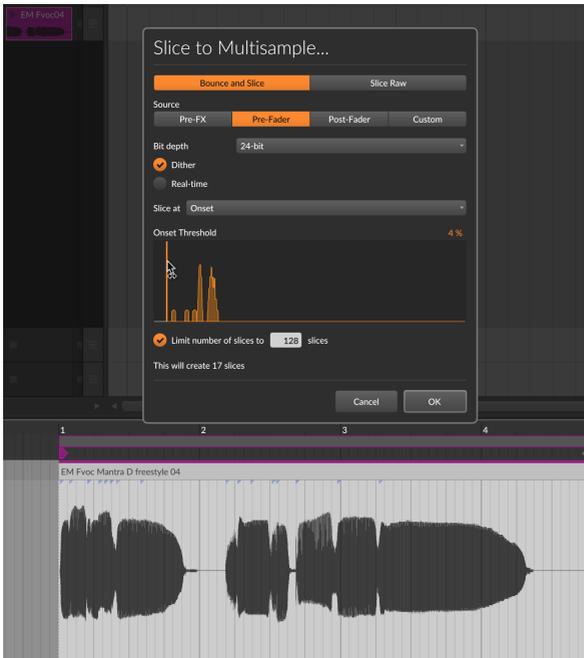
13.3. Découpage en notes

Le concept d'opération de *découpage* musical peut vous être familier. L'idée est de prendre une forme d'onde audio et de la découper en morceaux logiques qui peuvent être déclenchés par des messages de note.

Cliquer avec le bouton droit sur un clip audio fait apparaître quelques options de découpage dans le menu contextuel. (Ces mêmes options apparaissent également dans le menu *Éditer*)

13.3.1. La fonction Découper en multisample

La fonction *Découper en multisample...* présente une boîte de dialogue.





La boîte de dialogue commence par deux options concernant la source à découper en tranches :

- › *Bounce et découpe* : exécute un bounce du clip avant de le découper. Si cette option est sélectionnée, les mêmes options de flux de signal que dans la boîte de dialogue *Bounce* sont présentées en dessous (voir [section 13.2.1](#)).
- › *Découpe signal brut* : découpe simplement l'événement source brut.

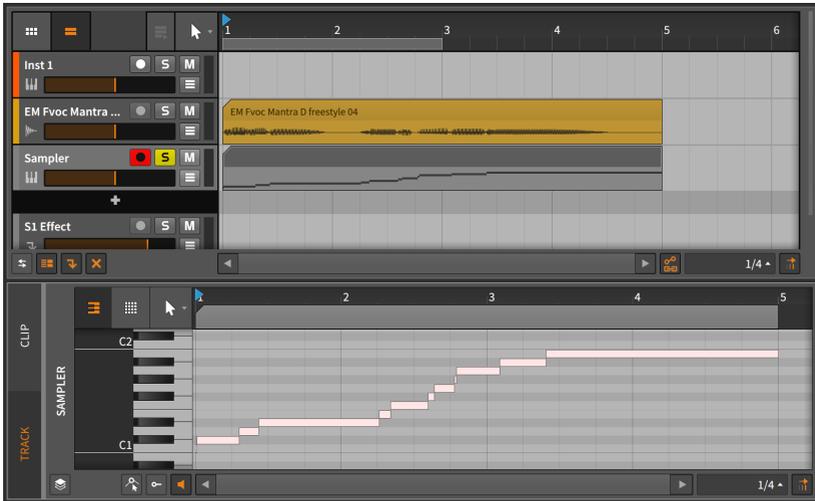
Après ces choix vient le réglage critique *Découper sur*, qui détermine à quel intervalle seront découpées les tranches. Les choix sont explicites et comprennent des intervalles basés sur des événements (*Marqueur rythmique*, *Montée* et *Événement audio*) et des intervalles basés sur le temps (*Mesures*, *Blanches*, *Noires*, *Croches*, *Doubles-croches* et *Triples-croches*).

Lorsque *Montée* est sélectionné, un histogramme supplémentaire apparaît dans la boîte de dialogue, montrant les montées de la sélection actuelle en fonction de leur force. Le paramètre *Seuil de montée* vous permet de n'utiliser que les montées les plus fortes. Si un paramètre *Seuil d'intensité de montée* a été défini pour cet événement (voir [section 10.4.1.2](#)), sa valeur sera utilisée. Avec un réglage de 0 %, toutes les montées seront utilisées.

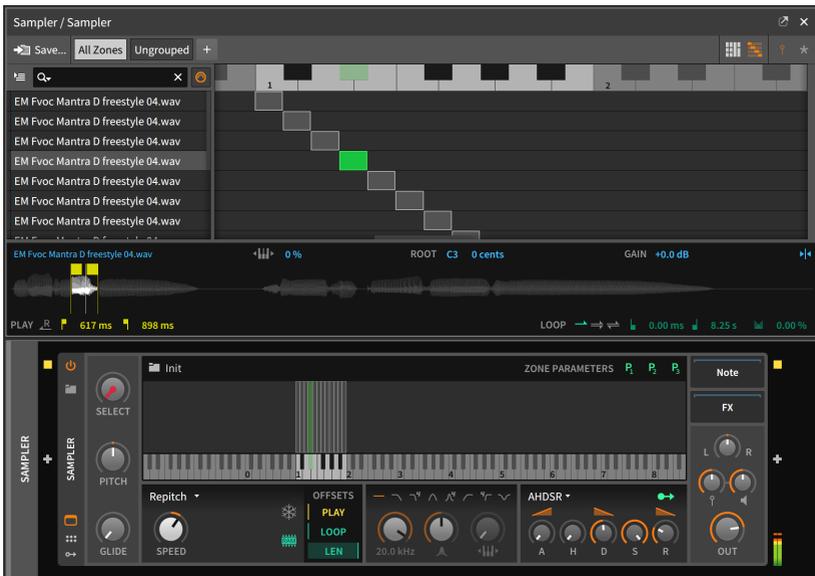
De plus, si le **panneau Éditeur de détails** est à l'écran, il reste éclairé même quand la boîte de dialogue est ouverte pour permettre de visualiser les montées qui seront utilisées. En cas de modification du *Seuil de montée* – par réglage de la commande numérique ou en tirant le curseur vertical dans la représentation par histogramme – les montées affichées/atténuées dans le **panneau Éditeur de détails** s'actualiseront.

La dernière option de la boîte de dialogue consiste à *Limiter le nombre de tranches* (ou non). Cela ne modifie pas le réglage *Découper sur*, mais arrête simplement la découpe une fois le nombre maximal de tranches atteint.

En choisissant *Découpe signal brut* sur chaque *montée* et en cliquant sur *OK*, on obtient une nouvelle piste d'instrument avec un nouveau clip de notes.



Sur cette nouvelle piste d'instrument, un composant **Sampler** a également été créé avec la tranche audio correspondante assignée à chaque note vue dans le clip de notes.





Le clip audio original peut maintenant être réarrangé en éditant les événements de note, ou il peut être réinterprété à la volée en jouant n'importe lesquelles de ces notes en temps réel.

13.3.2. La fonction Découper pour Drum Machine

La fonction *Découper pour Drum Machine...* conduit exactement au même dialogue que *Découper en multisample...* et produit une nouvelle piste d'instrument avec un nouveau clip de notes de la même manière, mais la piste d'instrument reçoit un composant **Drum Machine** avec chaque tranche chargée dans son propre **Sampler**.



Le choix entre **Sampler** et **Drum Machine** est réellement une question de flux de travail. Alors que le **Sampler** place toutes les tranches dans la même chaîne de signal, **Drum Machine** vous offre des chaînes indépendantes (et un unique **Sampler**) pour chaque tranche. Si vous souhaitez traiter individuellement des tranches de différentes manières, vous pouvez privilégier **Drum Machine**.

En fin de compte, comme pour beaucoup de choses dans Bitwig Studio, le choix dépend de vous et de vos préférences personnelles.



14. Travailler avec des projets et exporter

Le titre de ce chapitre ne doit pas prêter à confusion. Oui, nous avons travaillé avec des projets durant la majeure partie de ce document, mais il y a quelques détails concernant les projets que nous n'avons pas encore couverts, notamment sur la façon dont Bitwig Studio gère les fichiers de projet.

Chaque *fichier de projet* Bitwig Studio utilise l'extension *bwproject*. Lorsque vous sauvegardez un fichier de projet Bitwig, le fichier de projet lui-même est placé dans un nouveau *dossier de projet*. Chaque fois que de nouveaux fichiers de contenu sont générés dans un projet, le programme les place automatiquement dans le dossier du projet au sein de nouveaux sous-dossiers (tels que les *samples*, les *états des plugins*, les *enregistrements*, les *bounces*, etc.).

Si Bitwig Studio possède ses propres préférences et réglages, il existe également des paramètres propres à chaque projet qui sont stockés avec chaque projet. Et si les préférences s'appliquent à l'ensemble du programme, ces réglages doivent être conciliés avec le contenu de votre fichier et dossier de projet actuel.

Note

Pour plus d'informations sur le stockage des mappings propres au projet pour les claviers d'ordinateur et les contrôleurs MIDI, utilisez le **panneau Navigateur de mappings** (voir [section 15.4](#)).

Dans ce chapitre, nous verrons comment sauvegarder des modèles de projet, soit pour votre propre usage, soit pour les partager avec le reste du monde. Nous étudierons le **panneau Projet**, qui gère les métadonnées de votre projet et l'état des fichiers et des plugins utilisés. Nous parlerons un peu des réglages globaux de groove et de leur impact sur votre projet. Nous montrerons comment partager du contenu entre les projets. Enfin, nous examinerons l'exportation audio, MIDI, et même de la totalité du contenu du projet depuis Bitwig Studio.

14.1. Sauvegarder un modèle de projet

Établir un bon flux de travail est essentiel pour travailler efficacement sur de nouveaux projets. Le fait de disposer de *modèles de projets* préchargés avec des configurations de pistes, des agencements de composants, des affectations de monitoring, etc. d'utilisation fréquente peut s'avérer très utile pour vous et vos productions.



Juste sous la fonction *Sauvegarder sous...* du menu *Fichier* se trouve l'option *Sauvegarder comme modèle...* Sélectionner cette option fait apparaître une boîte de dialogue.

Vous pouvez définir six champs pour votre modèle.

- › *Nom* : le titre du modèle.
- › *Auteur* : le nom de l'auteur du modèle (par défaut, c'est votre nom d'utilisateur Bitwig qui est utilisé).
- › *URL* : une adresse web pour l'auteur.
- › *Catégorie* : indique si vous considérez ce projet comme un modèle (*Template*), une maquette (*Demo*) ou un tutoriel (*Tutorial*).
- › *Tags* : des métadonnées qui peuvent servir ultérieurement à choisir ou trier des modèles. Pour finaliser une balise ou « tag », appuyez sur [ENTRÉE] après l'avoir saisie. Utilisez autant de balises que vous le souhaitez.
- › *Description* : une explication plus complète du modèle.

Trois options de base peuvent également être activées : *Afficher message de bienvenue* à l'ouverture du modèle, et pour la sauvegarde *Collecter les fichiers externes au projet* et *Collecter les fichiers de package* utilisés par le projet.

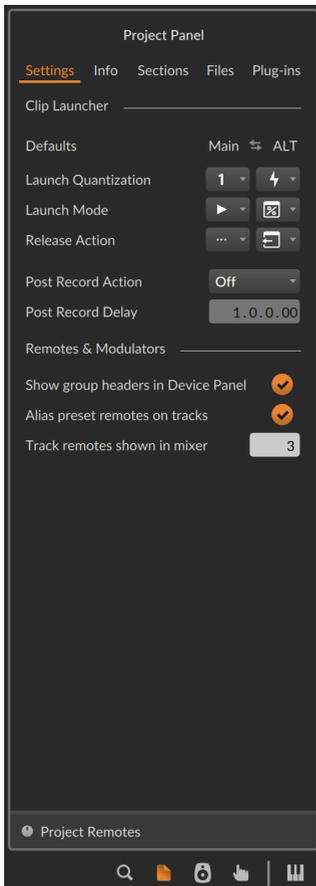


Pour créer un nouveau fichier à partir d'un modèle : allez dans le menu Fichier et sélectionnez Nouveau d'après modèle... (juste sous l'option Nouveau...).

Pour définir un modèle que tout nouveau projet doit par défaut ouvrir : dans l'onglet Général de la fenêtre Préférences, recherchez et activez le réglage Utiliser un modèle pour les nouveaux projets dans la rubrique Modèle. Cliquez ensuite sur le bouton à points de suspension (...) et sélectionnez le fichier modèle à utiliser.

14.2. Le panneau Projet

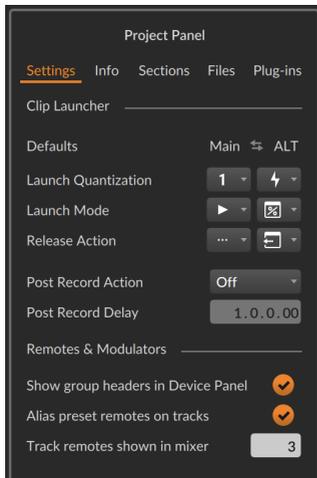
Le **panneau Projet**, l'un des « panneaux d'accès » de Bitwig Studio, peut être affiché en cliquant sur l'icône de fichier dans le pied de page de la fenêtre.



Ses objectifs sont répartis entre cinq onglets et un volet spécial.

14.2.1. Onglet Réglages

L'onglet *Réglages* contient des réglages propres au projet.



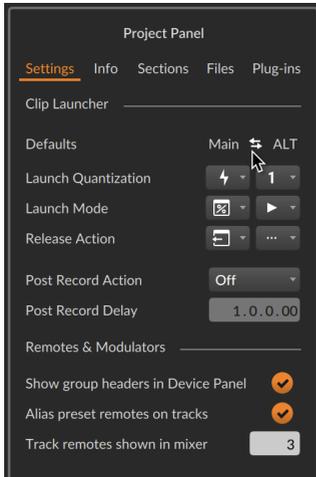
Cela commence par les *Valeurs par défaut* du *Lanceur de clips*. Ces réglages représentent les configurations de ce projet pour les actions de déclenchement *Main* et *ALT*. Tous les clips sont initialement configurés pour suivre ces réglages de projet, qui reprennent les fonctions décrites précédemment (voir [section 6.2.5.2](#) et [section 6.3.2](#)).

Les réglages *Main* par défaut correspondent à un comportement de déclenchement traditionnel : la *Quantification de lancement* attend la prochaine barre de mesure (*1 mesure*), le *Mode de lancement* consiste à *Déclencher du début* du clip, et au relâchement de la manœuvre de déclenchement, la lecture va *Continuer* simplement ce qu'elle était en train de faire (donc pas d'*Action au relâchement*).

En revanche, les réglages *ALT* par défaut offrent un saut legato vers le nouveau clip : la *Quantification de lancement* est réglée sur *Off* pour que le changement se produise immédiatement, le nouveau clip reprenant la position relative du clip précédent (le *Mode de lancement* étant réglé sur *Legato à partir du clip (ou du projet)*) et, au relâchement de la manœuvre de déclenchement, le réglage d'*Action de relâchement* entraîne le *Retour* de la lecture à ce qui se passait avant le déclenchement de ce clip.

Bien que ces deux comportements puissent être très expressifs, vous pouvez bien sûr modifier ces réglages de projet et redéfinir rapidement l'interprétation de ce morceau, même pendant sa lecture.

Pour intervertir les comportements de déclenchement Main et ALT du projet : cliquez sur l'icône des deux flèches inverses entre les intitulés *Main* et *ALT*.



Une dernière option *Action post-enregistrement* est également disponible, ainsi que son réglage *Délai post-enregistrement* pour retarder cette action après l'arrêt de l'enregistrement d'un clip du Lanceur.

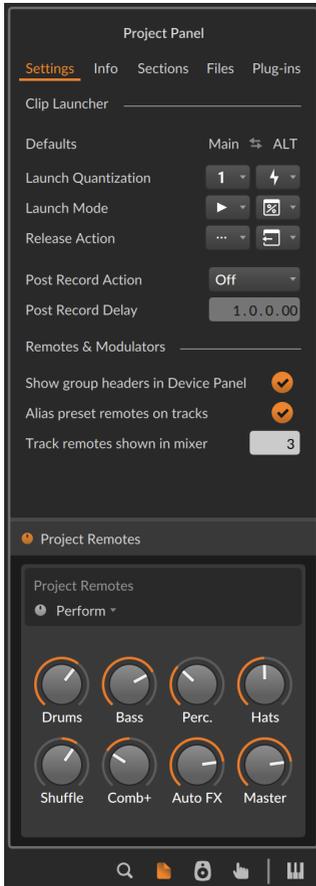
Ensuite, dans la section *Télécommandes et modulateurs*, on trouve quelques réglages liés aux modulateurs et aux télécommandes au niveau de la piste, notamment :

- › *Afficher en-têtes de groupe dans le panneau Composants* (pour afficher ou masquer les en-têtes des niveaux groupe et projet dans le panneau **Composants**).
- › *Alias presets télécommandes sur les pistes*, pour afficher certaines télécommandes de composants à la place des télécommandes de la piste (lorsqu'il n'y a pas).
- › Le nombre de *Télécommandes de piste affichées dans Mixer*, au cas où vous souhaiteriez limiter l'espace de cette section ou choisir un nombre correspondant à votre contrôleur, etc.

14.2.2. Volet Télécommandes de projet

Un volet *Télécommandes de projet* est disponible en bas du **panneau Projet**.

Pour afficher le volet Télécommandes de projet : cliquez sur l'icône *Télécommandes de projet* en bas du panneau **Projet**.



Ce volet spécial *Télécommandes de projet* peut également être utilisé pour affecter ou modifier les télécommandes de votre projet. Il reste visible quel que soit l'onglet du panneau **Projet** sur lequel vous vous trouvez.

14.2.3. Onglet Infos

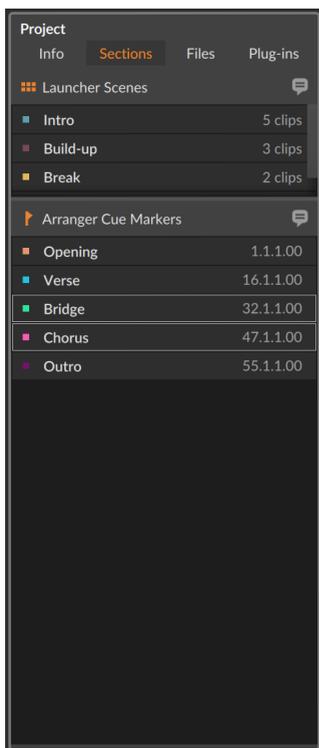
L'onglet *Infos* vous permet de remplir plusieurs champs de métadonnées pour décrire votre projet. Bien que vous puissiez utiliser chacun de ces champs comme bon vous semble, leur but est de vous aider à conserver des informations et des notes concernant chaque fichier de projet. Selon



le format audio choisi, certaines ou la totalité de ces valeurs peuvent être incluses en tant que balises (tags) dans vos fichiers de sortie.

14.2.4. Onglet Sections

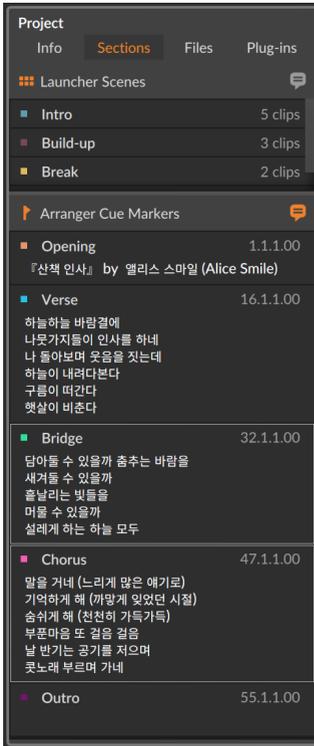
L'onglet *Sections* montre tous les repères de l'Arrangeur et les scènes du Lanceur dans une liste, avec le nom et la couleur de chacun, ainsi que la position (pour les repères) et le nombre de clips contenus (pour les scènes).



Les sélections effectuées dans cet onglet agissent de la même manière que lorsqu'on sélectionne les repères dans l'Arrangeur ou les scènes dans le Lanceur. Par exemple, appuyer sur [ENTRÉE] déclenche ce qui est sélectionné. Ou bien un clic droit sur le ou les repères d'Arrangeur sélectionnés vous permet de *boucler la région sélectionnée*, en réglant le sélecteur de boucle de l'Arrangeur pour qu'il corresponde à la plage du marqueur sélectionné.



En outre, on peut cliquer sur les icônes du Lanceur et des repères sur le bord gauche pour changer leur visibilité dans le panneau. Enfin, les icônes « bulles de texte » situées à droite de chaque section permettent de développer les éléments référencés afin de disposer d'un espace pour afficher leurs commentaires.

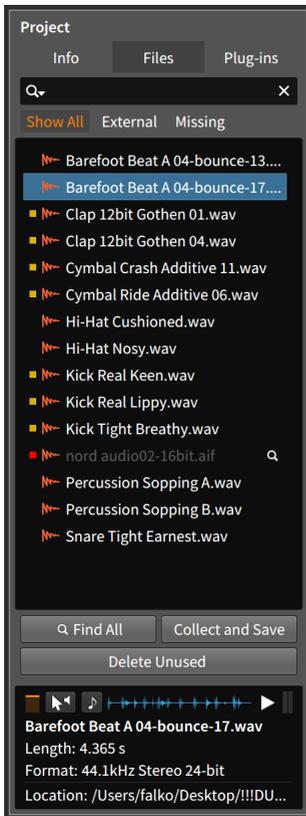


Lorsque les commentaires sont affichés, un clic dans la ligne d'en-tête de chaque élément référencé sélectionne la scène/le repère. Cliquer dans l'espace de dessous vous permet de saisir de nouveaux commentaires, ou même de faire glisser le curseur pour sélectionner et modifier le texte.



14.2.5. Onglet Fichiers

L'onglet *Fichiers* vous permet de visualiser et de gérer les fichiers audio utilisés par le projet en cours.



L'élément central de cet onglet est la liste des fichiers audio. En haut de l'onglet se trouve un champ de recherche permettant d'affiner la liste des fichiers affichés en fonction de leur nom. Et lorsque l'un des fichiers audio est sélectionné, un *volet d'infos* apparaît en bas. Ce volet affiche des informations sur votre sélection de fichier et offre quelques options pour l'écoute des fichiers, comme dans les **navigateurs** (voir [section 4.2.4.1](#)).

À gauche de chaque fichier audio répertorié se trouve soit un carré jaune, soit un carré rouge, soit un espace vide. Cela indique la situation du fichier.

- › Un fichier avec un espace vide à sa gauche est stocké dans le dossier du projet.
- › Un carré jaune indique que le fichier utilisé est *externe*, ou situé en dehors du dossier du projet.



- › Un carré rouge indique que le fichier est actuellement *manquant* et n'a pas pu être trouvé. Sur le bord droit de chaque fichier manquant se trouve une icône en forme de loupe. Lorsqu'un fichier manque dans un projet, l'icône de ce dernier dans la section des onglets de projets comprend un point d'exclamation (!).

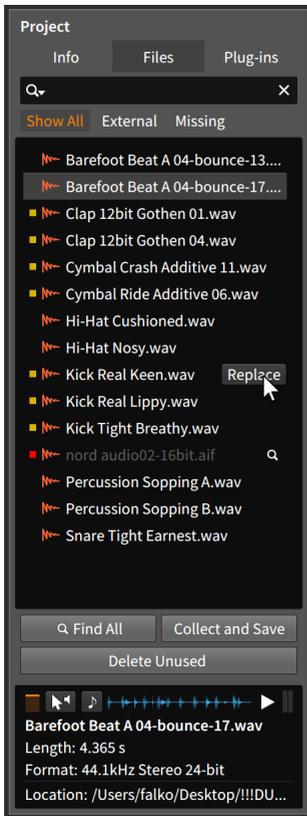


Les fichiers, quelle que soit leur situation, seront affichés si le bouton *Tout afficher* est activé (c'est le cas par défaut). Les autres boutons d'affichage, *Externe* et *Manquant*, ne montrent lorsqu'ils sont sélectionnés que les fichiers répondant à ces critères.

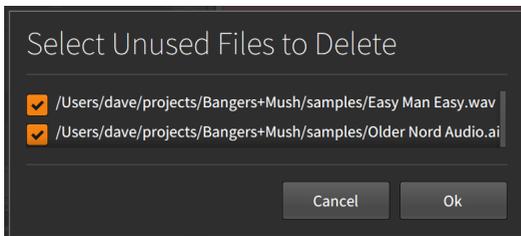
Pour rechercher un fichier audio manquant : cliquez sur l'icône de loupe à droite du fichier dans la liste. Dans la boîte de dialogue d'ouverture de fichier qui apparaît, naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez effectuer une recherche, puis cliquez sur *Ouvrir*.

Pour rechercher tous les fichiers audio manquants : cliquez sur le bouton *Tout trouver* en bas de la liste des fichiers audio. Dans la boîte de dialogue d'ouverture de fichier qui apparaît, naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez effectuer une recherche, puis cliquez sur *Ouvrir*.

Pour remplacer un fichier audio par un autre : amenez la souris sur le fichier à remplacer dans la liste, et cliquez sur le bouton *Remplacer* qui apparaît à droite. Dans la boîte de dialogue d'ouverture de fichier qui s'affiche, sélectionnez le fichier par lequel vous souhaitez le remplacer, puis cliquez sur *Ouvrir*.



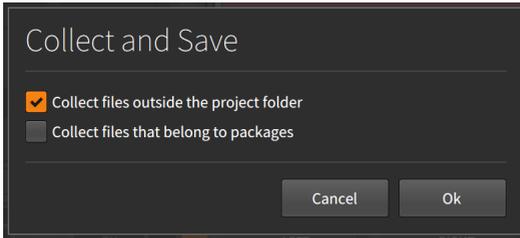
Pour supprimer les fichiers inutilisés du dossier de projet : cliquez sur le bouton *Supprimer fichiers inutilisés* en bas de la liste des fichiers audio. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, décochez les fichiers que vous souhaitez conserver, puis cliquez sur *Ok*.



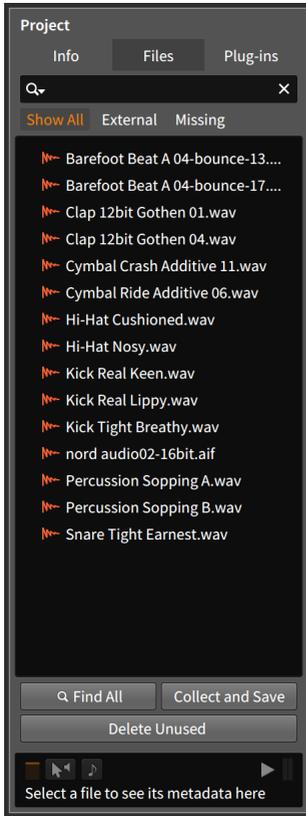
Pour ramener des fichiers audio externes dans le dossier du projet : cliquez sur le bouton *Collecter et sauvegarder* en bas de la liste des



fichiers audio. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, sélectionnez de collecter ou non les fichiers externes ainsi que les fichiers contenus dans les packages Bitwig Studio. Puis cliquez sur *Ok*.

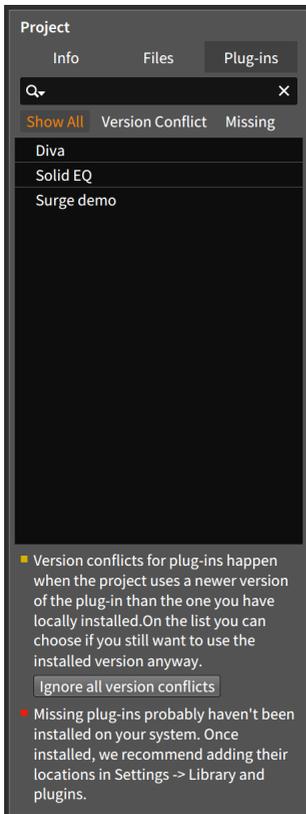


La fonction *Collecter et sauvegarder* qui se trouve sous *Fichier > Collecter et sauvegarder*. Selon les options que vous avez choisies, vous pouvez l'utiliser pour rapatrier rapidement tous les fichiers audio utilisés dans le dossier du projet.



14.2.6. Onglet Plugins

L'onglet *Plugins* vous permet de visualiser et de gérer les plugins utilisés par le projet en cours.



Cet onglet est agencé de manière très similaire à l'onglet *Fichiers*. Ici, le point central de l'onglet est la liste des plug-ins. Il y a toujours un champ de recherche au-dessus de la liste. Et à gauche de chaque plug-in répertorié se trouve soit un carré jaune, soit un carré rouge, soit un espace vide.

- › Un plug-in avec un espace vide à sa gauche fonctionne normalement.
- › Un carré jaune indique un *conflit de version* pour ce plug-in. Cela signifie que le plug-in trouvé dans votre système est une version ancienne de celui qui a été sauvegardé dans le projet. Lorsque cela se produit, vous pouvez essayer de résoudre cela vous-même, ou vous pouvez demander à Bitwig Studio d'ignorer le conflit.

Pour demander à Bitwig Studio d'ignorer tous les conflits de version de plug-ins : cliquez sur le bouton *Ignorer tous les conflits de version* en bas de la liste des plug-ins.



› Un carré rouge indique que le plugin utilisé dans votre projet est actuellement *manquant* et n'a pas pu être trouvé. Lorsque cela se produit, vous pouvez installer manuellement le plugin en question et vous assurer que Bitwig Studio connaît l'emplacement du plugin (voir [section 0.2.2.6](#) pour des informations sur la page *Emplacements* du **Tableau de bord**).

Les plugins, quelle que soit leur situation, seront affichés si le bouton *Tout afficher* est activé (c'est le cas par défaut). Les autres boutons d'affichage, *Conflit de version* et *Manquant*, ne montrent lorsqu'ils sont sélectionnés que les plugins répondant à ces critères.

14.3. Le groove global

L'idée musicale du *shuffle* est de prendre un motif rythmique carré (ou « binaire ») et de faire en sorte que chaque deuxième note du motif soit un peu en retard (ou « swinguée »). La fonction groove de Bitwig Studio vous permet d'appliquer cette idée afin que les notes qui ont été programmées sur une rythmique binaire puissent être swinguées avec une ampleur variable lors de la lecture. Cette fonction n'est pas destructive et peut être ajustée ou désactivée à tout moment.

Bien que chaque clip dispose de réglages locaux de *Shuffle* et d'*Accent* (voir [section 5.4.6](#)), les réglages de groove eux-mêmes se définissent au niveau du projet.

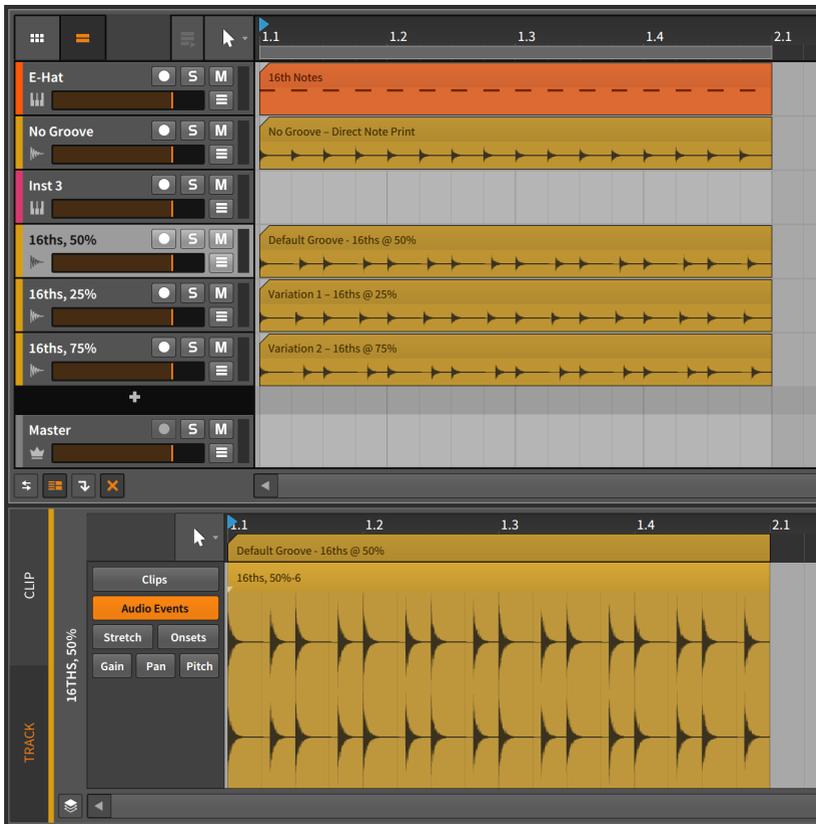
Les commandes globales de *groove* se trouvent dans le menu *Lecture*.



Lorsque le bouton *Activer groove* est activé, les réglages du groove global sont appliqués à tout clip qui en fait la demande.

La catégorie *Shuffle* comporte deux réglages :

- › *Rate* détermine si le groove sera appliqué au niveau des croches ($1/8$) ou des doubles-croches ($1/16$).
- › La commande *Shuffle* elle-même détermine l'ampleur du retard. Plus précisément, il s'agit de la distance (de 0.00% à 100%) de retard des divisions rythmiques paires par rapport à la division rythmique voisine. Ainsi, si *Rate* est réglé sur les doubles-croches ($1/16$), le réglage *Shuffle* détermine dans quelle mesure chaque seconde double-croche est repoussée vers la triple-croche suivante.



Dans l'exemple ci-dessus, la piste source est entièrement constituée de doubles-croches binaires (la piste *E-Hat*). Les trois pistes audio du bas représentent le rendu de cette même piste source après application de différentes amplitudes de groove de double-croche ($1/16$).

Le **panneau Éditeur de détails** porte sur l'exemple avec 50% de *Shuffle*. Ici, vous pouvez clairement voir que chaque seconde double-croche est décalée à mi-chemin de la triple-croche suivante.

La catégorie *Accent* a trois réglages :

- › *Rate* détermine si une légère accentuation est appliquée à chaque noire ($1/4$), croche ($1/8$) ou double-croche ($1/16$).
- › L'*Accent* lui-même définit l'accentuation relative appliquée à l'intervalle défini. Cette valeur se règle entre 0.00 % et 100 %.



- › La *Phase* définit l'ampleur du décalage de l'intervalle d'accentuation. Cette valeur se règle entre -50.0% et 50.0% .

Note

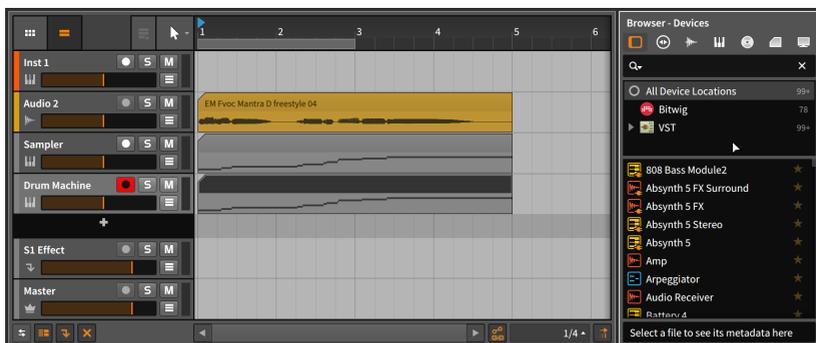
Tous ces paramètres de groove peuvent être automatisés dans la piste Master de votre projet sous la catégorie *Transport*. Vous pouvez également y automatiser le tempo du projet.

14.4. Travailler avec plusieurs projets

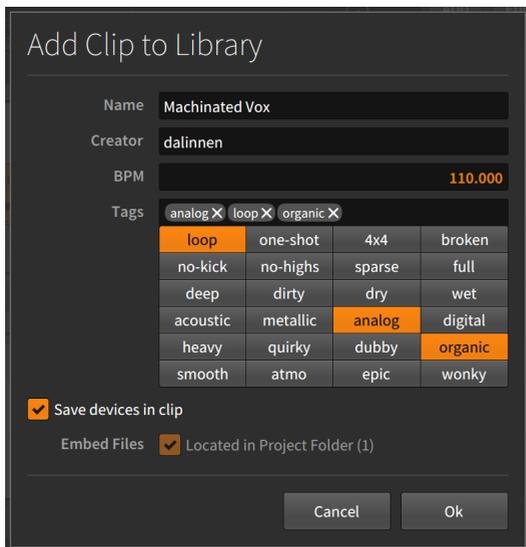
Bitwig Studio permet de très facilement transférer votre travail d'un projet à un autre. Cela peut se faire soit en stockant le contenu de votre propre bibliothèque au moyen du **panneau Navigateur**, ou en transférant directement les données entre les projets ouverts.

14.4.1. Ajouter des clips au panneau Navigateur

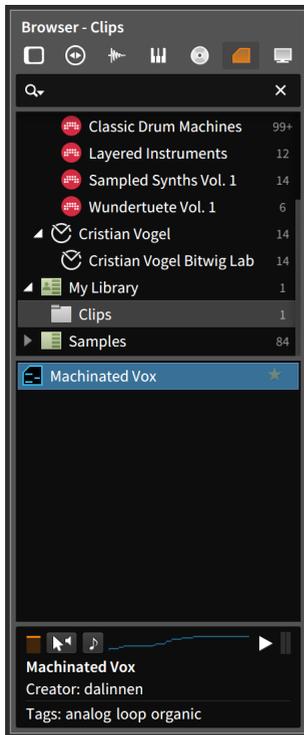
Pour ajouter un clip à la bibliothèque : cliquez sur le clip et faites-le glisser dans le **panneau Navigateur**. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, modifiez le *Nom* du clip si vous le souhaitez, activez toutes les balises (*Tags*) appropriées, puis cliquez sur *Ok*.



Peu importe l'onglet du **panneau Navigateur** affiché lorsque vous faites glisser votre clip. En fait, il n'est même pas nécessaire d'appeler le **panneau Navigateur** avant de commencer à faire glisser le clip, car vous pouvez appeler n'importe quel panneau pendant que vous utilisez la souris. Dans le cas du **panneau Navigateur**, vous pouvez appuyer sur [B] à tout moment pour l'appeler.



Une fois que vous avez ainsi stocké votre clip, vous pouvez le retrouver et le gérer à partir de l'onglet *Clips* du **panneau Navigateur**.



Tout clip stocké de cette manière contient également ses propres paramètres, la chaîne de composants de la piste et toutes les données d'automation.

14.4.2. Faire passer directement d'un projet à l'autre

Bitwig Studio vous permet d'avoir plusieurs projets ouverts en même temps, chaque projet ouvert étant représenté dans la section des onglets de projets dans l'en-tête de la fenêtre (voir [section 2.1.1](#)). En plus de faciliter le passage rapide d'un projet à l'autre, cela vous permet également de copier des données entre eux.

Pour transférer un ou plusieurs clips d'un projet à un autre : sélectionnez et copiez le ou les clips dans le projet d'origine. Passez au projet de destination, amenez la tête de lecture sur le point d'insertion désiré (cela peut être fait en cliquant sur un slot du Lanceur de clips ou sur la position voulue dans l'Arrangeur), puis collez.



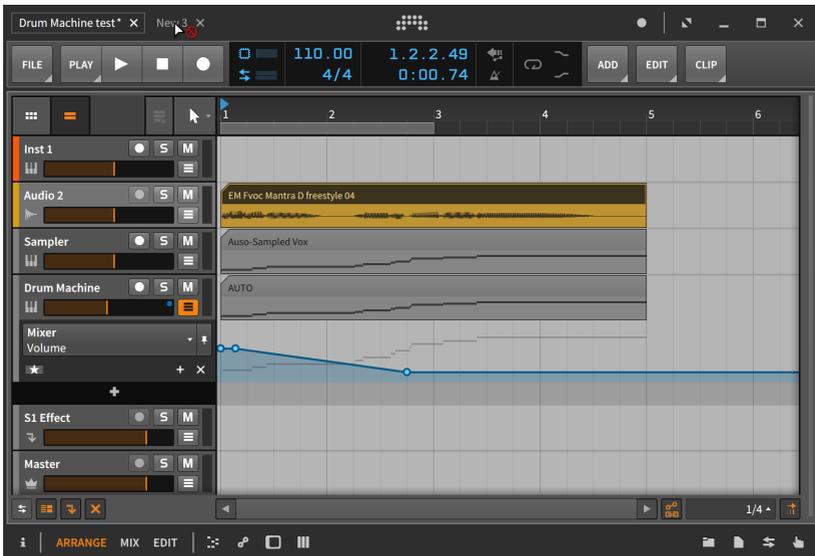
Note

Copier et coller des clips au sein d'un projet permet de conserver l'automation du clip d'origine mais pas sa chaîne de composants. Copier et coller des clips entre projets ne conserve ni l'une ni l'autre.

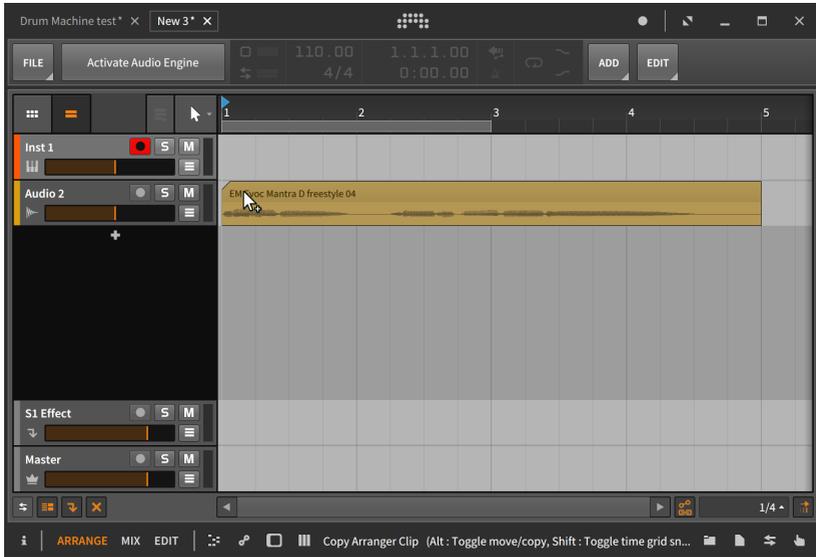
Pour transférer un ou plusieurs composants d'un projet à un autre : sélectionnez et copiez le ou les composants dans le projet d'origine. Passez au projet de destination, sélectionnez la piste de destination, puis collez.

L'autre option consiste à faire glisser les éléments directement d'un projet ouvert à un autre.

Pour transférer un ou plusieurs éléments entre deux projets ouverts : cliquez sur le ou les éléments du projet d'origine et faites-les glisser sur l'onglet du projet de destination. Tout en maintenant le bouton de la souris enfoncé, attendez que le projet de destination se charge, puis déposez l'élément à l'endroit approprié.



Le curseur qui comprend un cercle traversé par une ligne diagonale indique que déposer votre ou vos éléments sur l'onglet du projet lui-même ne servirait à rien. Très rapidement, le projet de destination se chargera.



! Note

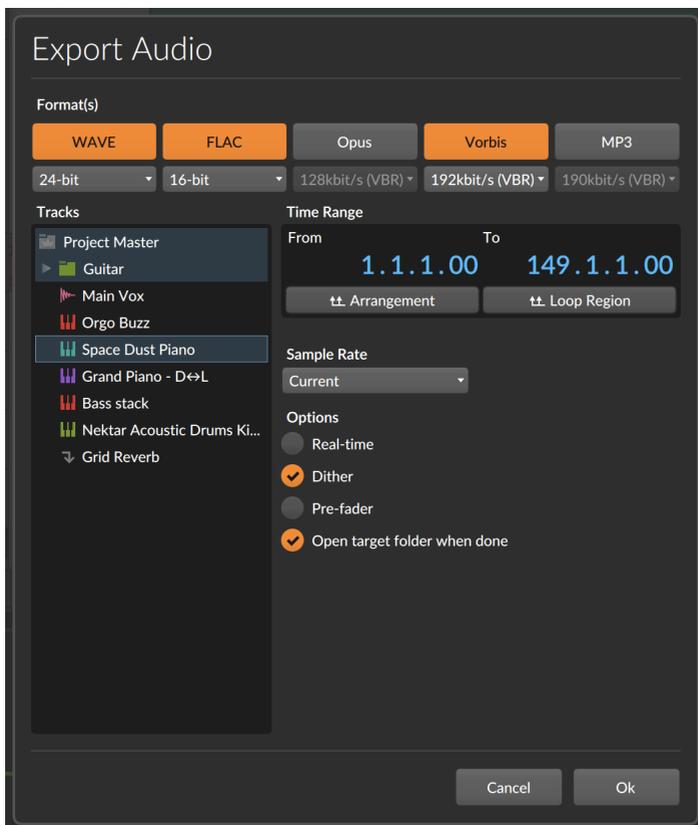
Faire glisser des clips entre des projets ne conservera que le clip, pas l'automatisation ni la chaîne de composants. Un ou des composants peuvent être transférés séparément en utilisant la même méthode.

! Note

Si vous souhaitez copier plusieurs pistes d'un projet à un autre, vous pouvez utiliser la méthode ci-dessus avec plusieurs pistes sélectionnées. Vous pouvez également encapsuler toutes les pistes souhaitées dans une piste de groupe, transférer cette piste de groupe dans le second projet, puis y dégrouper la piste (voir [section 3.2.2](#)).

14.5. Exporter de l'audio

Pour exporter de l'audio depuis Bitwig Studio, utilisez la fonction *Fichier* › *Exporter audio...* . Lorsque cette option est sélectionnée, une boîte de dialogue comportant plusieurs sections apparaît.



- › La section *Format(s)* permet de sélectionner les formats audio qui seront produits pour chaque piste sélectionnée. Si plusieurs formats sont sélectionnés, chaque piste exportée sera donc enregistrée plusieurs fois. Sous chaque format audio se trouve un menu de profils d'exportation parmi lesquels vous pouvez choisir.
- › La section *Pistes* répertorie toutes les pistes activées dans le projet. Sélectionnez chaque piste que vous souhaitez exporter séparément. Notez que les pistes de groupe sont affichées sous forme de dossiers qui peuvent être sélectionnés et/ou qui peuvent être déployés pour accéder aux pistes individuelles qui les composent. Et si vous souhaitez exporter la totalité du projet (une morceau achevé, par exemple), sélectionnez *Project Master* en haut de la liste.
- › La section *Plage de temps* détermine la partie du projet qui sera exportée. Les paramètres *De* et *À* sont définis à l'aide de positions dans le morceau. Si une sélection de temps existe dans le projet, c'est cette



période qui est utilisée par défaut. Vous pouvez également cliquer pour sélectionner la totalité de l'*Arrangement*, ou seulement la *Région bouclée* dans l'Arrangeur.

- › Le réglage de *Fréquence d'échantillonnage* détermine si une conversion est effectuée lors de l'exportation. Le réglage par défaut, *Actuelle*, conserve la fréquence d'échantillonnage actuelle du moteur audio, sans conversion.
- › La section *Options/Format* vous offre quatre autres réglages.
 - › *Temps réel* supprime le bounce hors ligne standard pour l'exécuter en temps réel. C'est utile lorsque vous avez des circuits audio externes utilisés en live, etc.
 - › Sélectionnez *Dithering* pour ajouter une très petite quantité de bruit à vos exportations. Cela peut aider les fichiers d'exportation basse résolution à mieux correspondre aux signaux internes à haute résolution de Bitwig Studio. Ce bruit est généralement inaudible.
 - › Pour ignorer toute automatisation du volume du mixer, sélectionnez l'option *Pré-fader*. Cela peut être particulièrement utile lors de l'exportation de stems (« sous-groupes »).
 - › Après le bounce, *Ouvrir dossier cible une fois fini* fera pointer votre application de gestion de fichiers vers le dossier où les fichiers ont été écrits.

Une fois que vous aurez appuyé sur le bouton *Ok*, les fichiers seront créés.

! Note

Seules les sélections dans la timeline de l'Arrangeur (pas les clips du Lanceur) peuvent être exportées de cette façon.

La boîte de dialogue de la fonction *Exporter audio* utilise la sélection actuelle pour ses réglages par défaut. Ainsi, si vous souhaitez n'exporter qu'un seul clip d'une piste, sélectionnez d'abord ce clip, puis choisissez *Fichier > Exporter Audio...*

14.6. Exporter du MIDI

Pour exporter du MIDI depuis Bitwig Studio, choisissez *Fichier > Exporter MIDI...*. Dans la boîte de dialogue de sauvegarde de fichier qui s'affiche, définissez le nom et l'emplacement souhaités pour votre fichier MIDI. Ce



fichier comprendra toutes les notes présentes dans l'Arrangeur de votre projet, organisées par piste.

14.7. Exporter des projets

Pour exporter un fichier DAWPROJECT depuis Bitwig Studio, choisissez *Fichier > Exporter DAWproject...* Dans la boîte de dialogue de sauvegarde de fichier qui s'affiche, définissez le nom et l'emplacement souhaités pour votre fichier DAWPROJECT. Cela permet d'enregistrer toutes les données génériques de votre projet dans un fichier, qui peut être ouvert par tout autre logiciel de musique prenant en charge le format (plus d'informations [ici](https://www.bitwig.com/support/technical_support/dawproject-file-format-faqs-62/) [https://www.bitwig.com/support/technical_support/dawproject-file-format-faqs-62/]).



15. Contrôleurs MIDI

Les *contrôleurs MIDI* – ou simplement les *contrôleurs* – peuvent être un élément essentiel de tout environnement de production ou de toute configuration de scène. Bitwig Studio prend en charge les contrôleurs MIDI en général, que vous jouiez des notes ou que vous associiez des boutons et des curseurs physiques aux paramètres du programme.

Bitwig Studio est fourni avec différents *scripts de contrôleurs*. Chaque script est programmé pour un contrôleur MIDI spécifique, avec quelques scripts pour des contrôleurs *génériques* de toute marque.

! Note

Avant qu'un contrôleur puisse être utilisé, il doit être reconnu par Bitwig Studio. La plupart des contrôleurs qui ont un script de contrôleur spécifique sont automatiquement reconnus lorsque le matériel est connecté. Pour ajouter un contrôleur avec l'un des scripts génériques (*Generic*), vous devez l'ajouter manuellement dans le **Tableau de bord** (voir [section 0.2.2.3](#)).

Pour les contrôleurs génériques, les fonctionnalités sont basiques. Si le contrôleur dispose de touches, vous pouvez envoyer des messages de note. Et s'il possède des boutons assignables, vous pouvez affecter ces boutons à n'importe quelle commande assignable dans Bitwig Studio.

Pour les contrôleurs qui sont spécifiquement pris en charge, davantage de fonctions sont autorisées. Il peut s'agir du contrôle des fonctions de mixage des pistes, des télécommandes et des paramètres des composants, du transport, du lancement des clips, etc. Comme chaque contrôleur peut considérablement différer en termes de taille, de forme et de fonctionnalités, les mappings intégrés pris en charge par Bitwig Studio varient également d'un contrôleur à l'autre.

! Note

Toute personne ayant des connaissances de Java ou de JavaScript et de la norme MIDI peut personnaliser n'importe lequel des scripts de contrôleur inclus ou même écrire le sien. Pour obtenir tous les détails sur l'API contrôleur de Bitwig Studio, allez dans le **Tableau de bord**, cliquez sur l'onglet *Aide*, puis sur la page *Documentation*. Diverses *ressources pour les développeurs* peuvent y être trouvées.

Ce chapitre explique comment utiliser les mappings par défaut pour votre contrôleur (s'il est pris en charge) et comment affecter et gérer



manuellement les mappings MIDI. Il montre également comment réaliser des associations simples de paramètres et de contrôleurs (ou de clavier d'ordinateur) au moyen du **panneau Navigateur de mappings**.

15.1. Affectation des commandes logicielles

Pour tout contrôleur utilisé avec Bitwig Studio, certains comportements par défaut sont disponibles. Nous commencerons par revisiter le **Tableau de bord** pour y trouver des réglages de contrôleur supplémentaires et de la documentation. Ensuite, nous ferons connaissance avec le volet Télécommandes, qui est disponible sur chaque composant.

15.1.1. Le volet Télécommandes

Comme nous l'avons vu au [chapitre 8](#), tous les éléments de contrôle de composant se trouvent dans le **panneau Composants**. Dans cette section, nous allons revisiter le **panneau Composants** pour voir comment il facilite l'affectation des commandes logicielles.

Les « affectations de commandes logicielles » font référence aux affectations de contrôleurs qui peuvent changer de façon dynamique, en suivant les différentes pistes et les différents composants sur lesquels vous portez votre attention au sein d'un projet. Par défaut, cette fonctionnalité ne cible que le composant actuellement sélectionné.



Dans l'exemple ci-dessus, le composant **Delay-2** est actuellement sélectionné, comme l'indique son en-tête de composant légèrement plus claire. Cliquer sur le composant **E-CLAP** en fait le composant



actuellement sélectionné sur lequel porteront vos actions. Si un contrôleur MIDI reconnu est connecté et configuré dans Bitwig Studio, l'interface du composant peut même avoir une touche de couleur.



Les éléments d'interface colorés représentent les huit affectations de commandes logicielles actuelles. Les détails de ces mappings sont disponibles dans le volet Mappings du composant, qui s'affiche lorsque l'on clique sur le bouton Télécommandes (*Remote Controls button*), qui ressemble à un groupe de six contrôleurs.



Le volet *Télécommandes* affiche les *affectations de commandes logicielles* qui accompagnent le composant actuellement sélectionné. Chaque affectation est représentée ici par un contrôleur marqué d'une couleur. Et comme les huit commandes physiques de votre contrôleur seront utilisées à maintes reprises, elles sont toujours colorées dans l'ordre de l'arc-en-ciel (rouge, orange, jaune, vert, cyan, bleu, indigo et violet) pour vous aider à relier mentalement chaque commande



physique particulière à son affectation dans le logiciel, qui change constamment.

Note

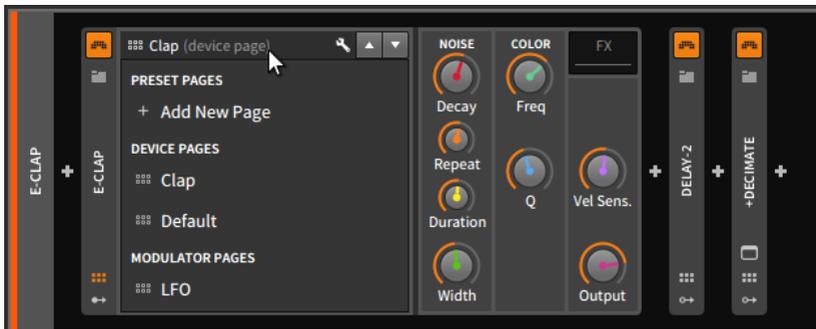
Selon le type de paramètre contrôlé, une commande rotative, un bouton ou un sélecteur (un menu déroulant, indiqué par une flèche pointant vers le bas à son extrême droite) sera utilisé.

Les télécommandes fonctionnent de la même manière au niveau de la piste, que vous soyez sur une piste audio ou de notes de « bas niveau hiérarchique », quelque part dans une piste de groupe imbriquée, ou au niveau du projet avec la piste Master.

Si une piste n'a pas de page de télécommandes, les presets ou les télécommandes créées par l'utilisateur pour le composant le plus proche peuvent bénéficier d'alias au niveau de la piste (voir [section 14.2.1](#)). Mais vous êtes toujours libre de créer de nouvelles pages de télécommandes à n'importe lequel de ces niveaux. Par ailleurs, toutes les règles relatives aux télécommandes de composant s'appliquent également au niveau de la piste.

Pour renommer une commande logicielle : double-cliquez sur son nom. Si aucun nom n'est fourni, c'est le nom du paramètre contrôlé qui sera utilisé.

Cliquer sur le menu des pages de télécommandes (*Remote Control Pages menu*) expose toutes les pages du mapping actuel.



Il existe trois types différents de pages de mapping :

- › Les pages de preset (*Preset pages*) sont des ensembles de télécommandes liées spécifiquement à cette instance de composant ou à ce preset.
- › Les pages de composant (*Device pages*) sont des ensembles de télécommandes liées à chaque composant de ce type dans votre installation de Bitwig Studio. Donc toute modification apportée aux pages de composant de ce **E-Clap** particulier sera utilisée par tous les composants **E-Clap**.
- › Les pages de modulateur (*Modulator pages*) représentent les télécommandes de tous les modulateurs chargés dans ce preset. Elles sont liées au modulateur particulier utilisé et ne sont pas modifiables.

Pour créer une nouvelle page de preset : cliquez sur le menu des pages de télécommandes, puis choisissez l'option *Add New Page* (Ajouter une nouvelle page).



Les icônes de Wi-Fi représentent les commandes qui ne sont pas encore affectées.

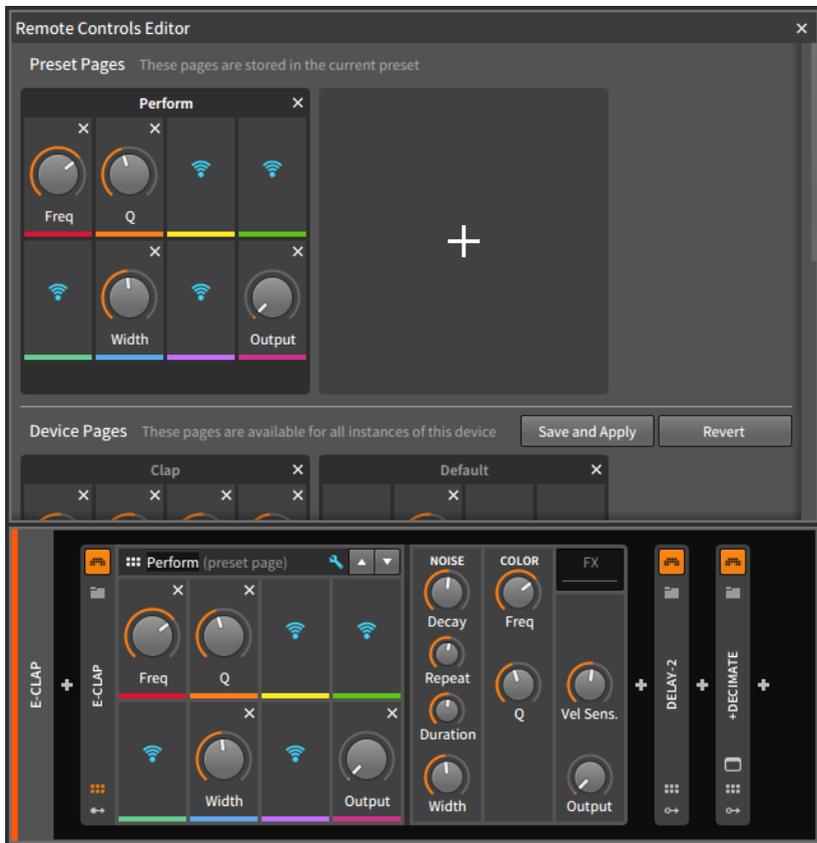


Pour affecter une commande logicielle : cliquez d'abord sur l'icône Wi-Fi d'un contrôleur disponible, puis sur le paramètre de composant que vous souhaitez lui affecter.



Nous pouvons maintenant passer à d'autres pages de télécommandes (via le menu des pages de télécommandes), puis revenir à cette page de preset. Cette nouvelle page de preset a été par défaut nommée *Perform*, mais comme pour les commandes logicielles, vous pouvez cliquer sur le nom de la page de preset afin de la renommer.

Cliquer sur le bouton Éditeur de télécommandes (*Remote Controls Editor button*) fait apparaître cet éditeur dans la zone centrale du panneau.



Vous remarquerez que le volet Télécommandes lui-même affiche désormais un bouton de désaffectation (sous la forme d'une icône x) en haut à droite de chaque contrôleur affecté.

Pour supprimer l'affectation d'une commande logicielle : cliquez sur le bouton de désaffectation du contrôleur affecté, soit dans le volet Télécommandes, soit dans l'éditeur de télécommandes.

! Note

L'affectation d'une commande logicielle peut également être supprimée directement à partir du **panneau Composants**, au choix :

- › En cliquant avec le bouton droit dans la zone de la commande logicielle, puis en sélectionnant Supprimer télécommande (*Delete Remote Control*) dans le menu contextuel.



› En maintenant la touche [ALT] enfoncée et en amenant la souris sur le volet Télécommandes, un bouton de désaffectation (la petite icône x) apparaîtra en haut à droite de chaque commande logicielle affectée. Continuez à maintenir la touche [ALT] et cliquez sur l'un de ces boutons pour supprimer son affectation.

On peut faire défiler l'éditeur de télécommandes. Les modifications apportées aux pages de la section *Preset Pages* sont enregistrées immédiatement. Les modifications apportées aux pages de la section *Device Pages* doivent être enregistrées, soit en cliquant sur le bouton *Save and Apply*, soit en utilisant la boîte de dialogue d'enregistrement qui apparaît lorsque vous fermez l'éditeur de télécommandes.

Pour changer l'ordre des pages de télécommandes : cliquez sur les pages et faites-les glisser au sein de leur section.

Pour dupliquer une page de télécommandes : maintenez la touche [ALT] enfoncée, puis cliquez sur la page que vous souhaitez dupliquer et faites-la glisser au sein de sa section.

Note

Les pages ne peuvent pas être déplacées ni copiées d'une section à l'autre.

Pour renommer une page : double-cliquez sur son nom actuel.

Pour ajouter des balises ou tags à une page de télécommandes : cliquez dans la rangée inférieure de la zone de page, sous les quatre commandes logicielles du bas.

Pour ajouter un neuvième emplacement à une page de télécommandes : cliquez avec le bouton droit de la souris sur la barre de titre de la page de télécommandes dans l'éditeur de télécommandes, puis sélectionnez *Allow 9 Slots* dans le menu contextuel.

Cela peut être particulièrement pratique si vous utilisez un contrôleur MIDI à neuf faders.

Pour créer une nouvelle page de télécommandes : cliquez sur l'icône du bouton *Ajouter une page* (le gros signe plus +) à la fin de la section *Device Pages*. (Le signe plus à la fin de la section *Preset Pages* peut également être utilisé pour créer une nouvelle page de preset.)

Pour supprimer une page de télécommandes : cliquez sur le bouton *Supprimer la page* (l'icône x) à l'extrême droite du nom de la page.

Avant de poursuivre, examinons une utilisation de l'ordre des couleurs selon l'arc-en-ciel dans un autre contexte. La plupart des contrôleurs qui



prennent en charge les affectations de commandes logicielles peuvent également prendre en charge un « mode mixage ».

Les images suivantes montrent un projet en **vue Mix** sans et avec le mode mixage activé :



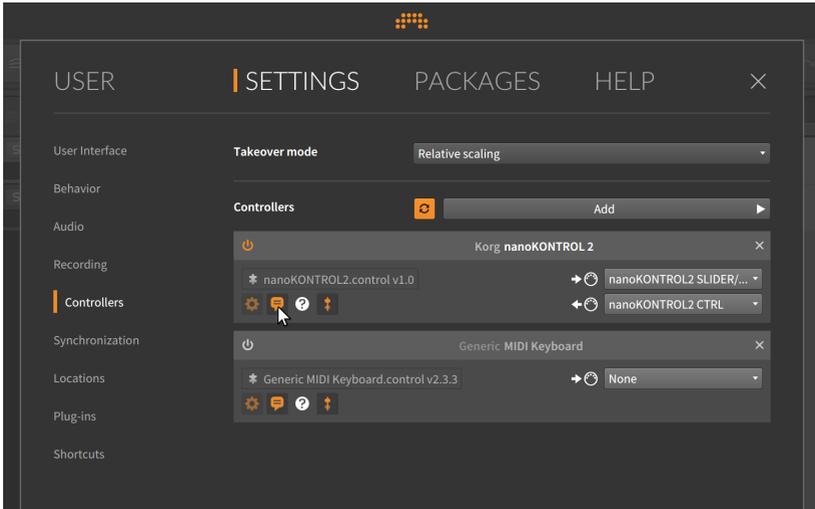
Remarquez comment les boutons de volume et de panoramique des huit premières pistes utilisent les huit premières commandes logicielles, comme le montre à nouveau l'ordre de leurs couleurs selon l'arc-en-ciel.

15.2. Visualisations des contrôleurs, comportement de prise de contrôle et documentation

Plus tôt, nous avons vu comment reconnaître nos contrôleurs MIDI sous *Réglages > Contrôleurs* dans le **Tableau de bord** (voir [section](#)



0.2.2.3). Revenons maintenant au **Tableau de bord**, à l'onglet *Réglages* et à la page *Contrôleurs* pour examiner les options individuelles des contrôleurs.



En plus des affectations de port et des informations sur les scripts, chaque référence de contrôleur possède également en bas à gauche un ensemble d'icônes se rapportant à son utilisation.

- › Le bouton à roue dentée permet de faire apparaître des réglages supplémentaires, si de tels réglages sont spécifiés par le script du contrôleur utilisé.
- › Le bouton « bulle de BD » permet les visualisations de contrôleurs à l'écran (voir [section 2.2.5](#)).
- › Le bouton fader permet d'indiquer si le réglage global de mode de prise de contrôle (*Takeover mode*) du haut de la page est appliqué ou non au contrôleur en question. Les modes de prise de contrôle définissent la façon dont les messages entrants provenant de commandes individuelles sont utilisés par les paramètres logiciels qui leur sont associés. Les modes comprennent :

Lorsque l'utilisation du mode global de prise de contrôle est désactivée pour un contrôleur, c'est comme si ce mode était réglé sur *Immédiat*.

- › Le bouton point d'interrogation (?) fournit un lien vers la documentation concernant le script de contrôleur utilisé.



Bitwig Studio | Korg nanoKONTROL 2

file:///Applications/Bitwig%20Studio.app/Contents/Resources/ControlSurfaceScripts/korg/nanoKONTROL 2

KORG – nanoKONTROL2

GLOBAL		MODE			
		MIXER		DEVICE	
Transport buttons	Global transport control	Set + TL/TR	Select previous/next Track Bank	K1-8	Panel parameters of the primary device of the current track
Cycle:	Toggle between Mixer and Device mode.	Other	WYSIWYG	F1-8	Macros of the primary device of the current track.
Set + Cycle:	Toggle loop			S1-8	Select page for the panel parameters
Set + Fader/Knob:	Reset parameter to default value			M1-8	Toggle mapping on/off of a macro
Stop + Play + Rec	Toggle engine state			R1-8	
Set + Play:	Global return to arrangement			TL/TR	Select previous/next track
Set + Stop:	Reset automation override			Set + TL/TR	Select previous/next device
Set + Rec	Arm/disarm cursor track			ML/MR	Select previous/next preset of the device
Set + FF:	Toggle playback follow			Set + ML/MR	Select previous/next preset category of the device

Version Nr: 1.0 | Made by: Bitwig, Berlin, Germany | Contact: contact@bitwig.com, www.bitwig.com | Package: Bitwig Factory Scripts

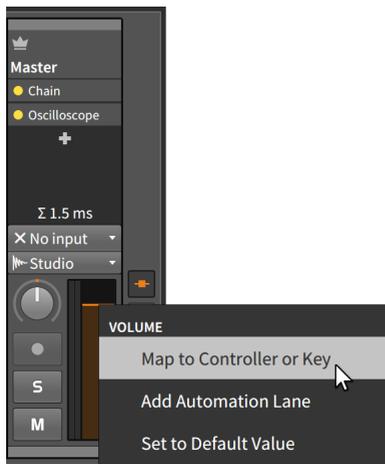
15.3. Affectation manuelle des contrôleurs

Tout composant doté de boutons/faders physiques assignables permet l'affectation manuelle de ces commandes à des paramètres de projet, tels que des paramètres de composant ou des commandes de mixage des pistes.

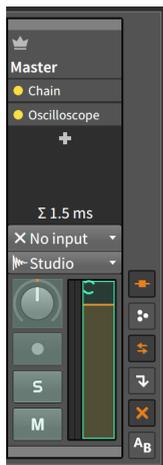
Pour affecter manuellement un contrôleur : cliquez avec le bouton droit sur le paramètre que vous souhaitez affecter et sélectionnez *Map to*



Controller or Key dans le menu contextuel. Le paramètre visé sera alors encadré en vert vif avec une icône circulaire animée, indiquant que vous devez « tourner un bouton ». Déplacez ensuite la commande physique que vous souhaitez assigner.



Dans cet exemple, nous avons fait un clic droit sur la commande de volume de la piste Master.



Après avoir bougé la commande physique en question, le paramètre du logiciel reprend son aspect normal, mais sa commande à l'écran bougera parallèlement aux déplacements de la commande physique.



Pour supprimer une affectation manuelle de contrôleur : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le paramètre que vous souhaitez désaffecter, puis cliquez sur l'icône *x* à droite de l'affectation à supprimer.

Enfin, si vous utilisez des affectations de commande logicielle, vous pouvez toujours effectuer des affectations manuelles des contrôleurs. Dans ce cas, toute nouvelle affectation remplacera les assignations logicielles qui fonctionnent habituellement dans le mode actuel.

À titre d'exemple, commençons par le cas du « mode mixage » de la fin de la dernière section.



Affecter manuellement les commandes de volume et de panoramique de la piste Master aux huitièmes fader et bouton rotatif de mon contrôleur colorera en violet ces deux commandes de la piste Master, et la piste qui utilisait précédemment ces contrôleurs (*FX Storm*) les perdra.





Dans cet exemple, mon dernier fader et mon dernier bouton rotatif contrôleront toujours la piste Master lorsque mon contrôleur sera en mode mixage.

15.4. Le panneau Navigateur de mappings

Le **panneau Navigateur de mappings** est un autre des « panneaux d'accès » de Bitwig Studio. Lorsque vous appuyez sur le bouton d'affichage du panneau, le panneau lui-même s'affiche (ou disparaît), exposant tous les mappings préexistants et vous permettant de les modifier ou de les supprimer. Mais contrairement à ce qui se passe lorsque d'autres panneaux sont visibles, celui-ci modifie également l'apparence du projet lui-même.



Avant d'en venir à ses fonctionnalités, il convient de noter le premier paramètre du panneau. Le réglage *Map source priority* détermine si un *script de contrôleur* en cours d'utilisation doit avoir la priorité pour traiter les messages MIDI entrants (en écrasant potentiellement le mapping établi ici) ou si les messages *MIDI* entrants doivent être transmis sans changement aux mappings actifs dans ce panneau.

Lorsque le **panneau Navigateur de mappings** est visible à l'écran, tout paramètre de votre projet qui peut être affecté apparaît sous un voile vert. Cliquer sur l'un de ces paramètres fait tourner une paire d'arcs de cercle en avant et en arrière autour d'un cercle invisible, indiquant que ce paramètre est prêt à être affecté.



La prochaine touche d'ordinateur enfoncée ou la prochaine commande MIDI touchée sera alors affectée au paramètre sélectionné. Dans cet exemple, nous avons sélectionné le fader de volume de la piste Master. Si nous bougeons maintenant un contrôleur MIDI qui envoie des messages de changement de commande (CC) 7, le fader de volume affichera ceci tant que le **panneau Navigateur de mappings** reste visible.





16. Modulateurs, imbrication des composants et autres

Nous avons parlé des composants et en avons géré tout au long de ce document. Comme nous l'avons vu, il est tout à fait possible de faire fonctionner des composants de manière normale sans se plonger dans leurs fonctionnalités avancées. Dans ce chapitre, cependant, nous explorerons les capacités des composants qui sont extrêmement puissantes et généralement exclusives de Bitwig Studio.

L'objectif de ce chapitre n'est pas de vous apprendre à connaître un composant particulier ou ses paramètres. Bien que nous examinions ici quelques composants en détail, notre but est avant tout d'étudier des concepts qui s'appliquent à de nombreux composants. Une section de référence séparée sur les composants de Bitwig eux-mêmes se trouve au [chapitre 19](#).

Dans ce chapitre, nous étudierons les chaînes de composants imbriquées, nous examinerons le système de modulation unifié (**Unified Modulation System**) unique de Bitwig Studio (et les modulateurs qu'il prend en charge), et nous noterons certaines options avancées qu'offrent les plug-ins.

Félicitations, nous avons atteint la partie de la piscine où l'eau est la plus profonde. Maintenant, prenez une grande inspiration.

16.1. Chaînes de composants imbriquées

Nous avons discuté il y a longtemps du fait que chaque piste possède sa propre chaîne de composants. Depuis lors, il a été fait référence aux « composants de premier niveau », c'est-à-dire aux composants qui se trouvent directement dans la chaîne de composants d'une piste.

La plupart des composants de Bitwig possèdent en fait eux-mêmes une ou plusieurs chaînes de composants qui leur sont propres. Ces chaînes de composants de niveau inférieur, ou *chaînes de composants imbriquées*, permettent de résoudre plusieurs problèmes inhérents à la production musicale par logiciel.

D'une part, un simple preset peut contenir de vastes configurations de composants, allant d'un composant unique standard à quelque chose de beaucoup plus sophistiqué. D'autre part, l'idée d'imbriquer des composants permet des routages de signaux uniques qui ne sont généralement pas possibles dans un logiciel, par exemple en combinant des structures en série et en parallèle au sein d'une seule et même chaîne de composants.



Mais nous reviendrons aux chaînes de composants dans un instant. Puisque l'idée de structures à signaux parallèles a déjà été mentionnée, nous devrions commencer cette discussion avec l'humble mais crucial bouton *Mix*.

16.1.1. Le paramètre Mix

Pour de nombreux traitements d'effet audio, il est essentiel que le son d'origine, non traité, soit mélangé avec le son traité. Un simple effet delay en est un bon exemple. L'écoute du son d'origine fournit un contexte pour la copie retardée qui le suit. (Un simple effet delay sans mélange du son d'origine serait juste un son retardé ou « tardif ».)

Pour faciliter ce mélange, l'idée d'une commande son sec/son d'effet (*Wet/Dry*) est courante dans les effets audio. Elle prend généralement la forme d'un bouton unique qui permet de passer progressivement d'un signal non traité ou absolument « sec » (Dry), pour un réglage au minimum, à un signal d'effet pur (Wet), pour un réglage au maximum, chaque valeur intermédiaire représentant un mélange proportionnel des deux.

Dans les composants de Bitwig, cette fonction se trouve dans de nombreux composants sous la forme d'un paramètre appelé *Mix*.



Dans l'exemple ci-dessus, nous utilisons le composant d'effet audio **Freq Shifter**, qui est un décaleur de fréquence. Avec le paramètre *Mix* réglé à 33 %, un tiers de ce qui sort du composant est le résultat du processus de décalage de fréquence. Cela signifie que le signal reçu par le composant (avant l'application de tout effet) constitue les deux tiers restants de la sortie, pour un mélange 2:1 du signal sec et du signal traité. Si *Mix* était réglé sur 66.6 %, la balance serait inversée, le signal traité prédominant avec un rapport de 2:1.



Ainsi, un bouton de paramètre *Mix* qui se trouve dans le coin inférieur droit d'un composant Bitwig gère cette structure de traitement parallèle son d'effet/son sec. Dans tous ces cas, un réglage de *Mix* à 100 % produirait une sortie sans plus aucun signal vraiment sec (tel qu'à l'origine), et un réglage de 0.00 % court-circuiterait effectivement le composant en ne laissant ressortir que le signal sec d'origine.

Note

Si vous trouvez un bouton de paramètre *Mix* ailleurs que dans le coin inférieur droit du composant, c'est qu'il exécute une fonction différente propre à ce composant particulier.

Enfin, *Mix* n'est pas l'apanage des composants d'effet audio (« Audio FX ») et se trouve dans des composants de presque toutes les catégories. Dans les catégories qui n'utilisent pas ce paramètre *Mix* (effets de note (« Note FX ») et instruments), tout signal audio entrant est généralement transmis directement aux sorties audio.

16.1.2. Composants conteneurs

Après avoir mis en œuvre un simple routage linéaire, nous allons passer aux chaînes de composants imbriquées. Et nous commencerons par les composants qui sont faits pour fournir des chaînes de composants parallèles.

Les composants de type conteneur (*Container*) sont des composants utilitaires dont la fonction principale est d'accueillir d'autres composants. Ainsi, alors que la plupart des composants contiennent un certain type de chaîne de composants imbriquée, les composants conteneurs ne pourraient pas exister sans cela.

Trois composants conteneurs particuliers (**Drum Machine**, **Instrument Layer** et **FX Layer**) sont rapidement apparus lorsque nous avons vu pour la première fois le bouton de repli de piste du mixer (voir [section 7.1.1](#)), et les deux conteneurs « Layer » sont réapparus indirectement lorsque nous avons parlé d'y déposer des composants pour les superposer (voir [section 8.3](#)). Chacun de ces composants permet d'héberger un grand nombre de chaînes de composants en son sein.

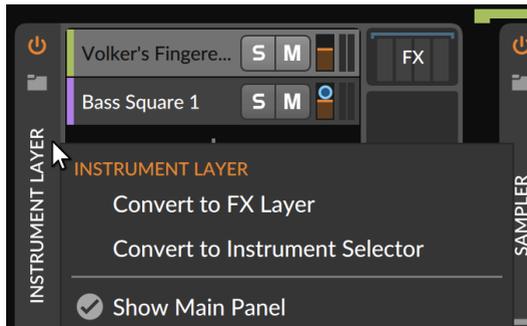
Note

Parmi les composants conteneurs, la famille Layer (« superposition de couches ») sert à envoyer un signal à plusieurs effets de note (**Note**



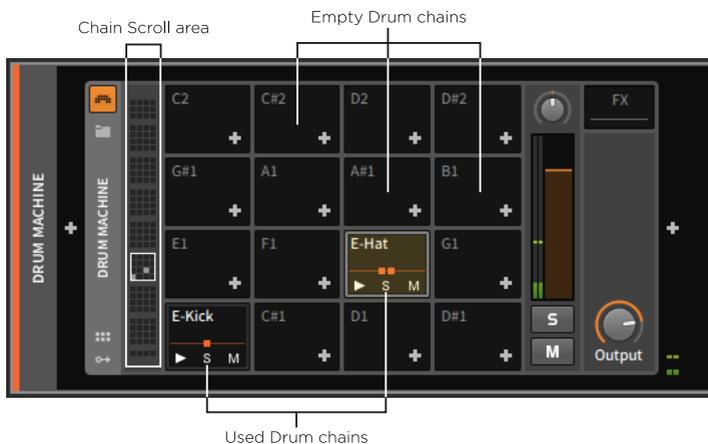
FX Layer), instruments (**Instrument Layer**) ou effets audio (**FX Layer**). Il existe également une famille *Selector* de composants de sélection (**Note FX Selector**, **Instrument Selector** et **FX Selector**) permettant de n'envoyer un signal qu'à un seul composant à la fois de manière contrôlable (voir [section 19.4.5](#)).

Lorsque vous utilisez des composants dans les familles Layer et Selector, vous pouvez toujours cliquer avec le bouton droit sur l'en-tête du composant pour obtenir diverses options de conversion (*Convert*), comme illustré ici sur l'en-tête d'**Instrument Layer**.



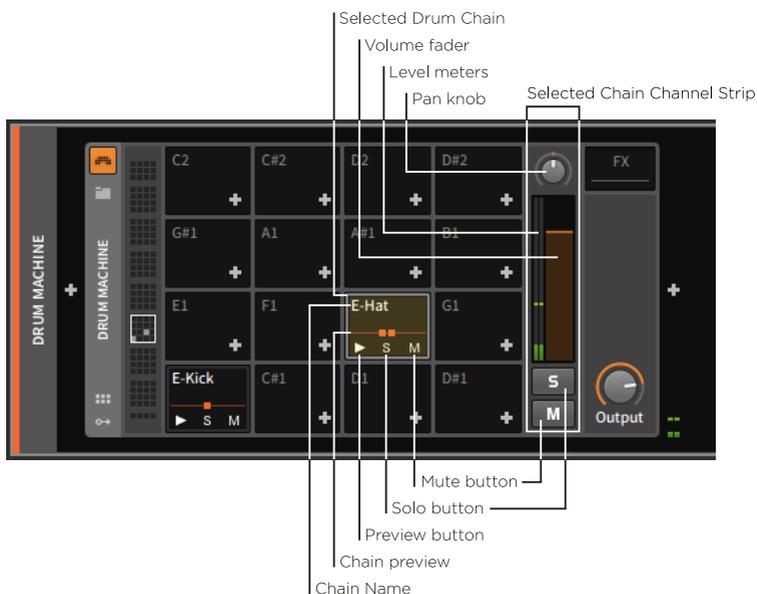
16.1.2.1. Drum Machine

Drum Machine est conçu pour accueillir plusieurs instruments, chacun d'entre eux étant déclenché par un message de note spécifique (par exemple, C1 pour une grosse caisse, F#1 pour une charleston fermée, etc.).



En correspondance avec les 128 notes MIDI possibles, **Drum Machine** offre jusqu'à 128 chaînes de composants, chacune étant appelée *chaîne de batterie*. 16 chaînes de batterie sont affichées à la fois, et sur la gauche la zone de défilement des chaînes (*Chain Scroll area*) vous permet de cliquer sur ou de cibler un autre jeu de chaînes.

Une chaîne de batterie vide affiche simplement la note à laquelle elle répond et un *bouton Insérer contenu (+)* pour charger un composant directement dans cette chaîne.



Les chaînes de batterie utilisées ont chacune leur *nom de chaîne* affiché en haut, et en bas un *bouton de pré-écoute*, un *bouton de solo*, et un *bouton de mute*.

À droite des chaînes de batterie affichées se trouve la *tranche de canal de la chaîne sélectionnée*. La chaîne de batterie sélectionnée est entourée d'un cadre bleu-vert et cette zone du composant offre une petite tranche de canal pour cette chaîne, avec de plus grands boutons solo et mute, un *fader de volume*, un *bouton de panoramique* et des *indicateurs de niveau*.

Chaque chaîne de batterie utilisée comporte également un petit *aperçu de la chaîne* affiché en son milieu. Cette ligne centrale le long de laquelle sont placés des carrés est une silhouette de la chaîne de batterie, les carrés représentant le nombre de composants actuellement au niveau supérieur de la chaîne de batterie.

! Note

Même s'il n'y a qu'un nombre limité de carrés qui tiennent dans cette petite zone de prévisualisation de la chaîne, des composants supplémentaires peuvent être ajoutés à la chaîne de batterie.

Pour visualiser individuellement une chaîne : cliquez sur la chaîne.



Ce que l'on peut voir maintenant, c'est la chaîne de batterie elle-même, qui est elle aussi une chaîne de composants. Les deux carrés de l'aperçu de la chaîne représentaient ces composants **E-Hat** et **Delay-1**, qui ont exactement les interfaces auxquelles nous sommes habitués.

Une fois la chaîne de batterie entièrement déployée, notez que la chaîne sélectionnée est maintenant surmontée d'un crochet bleu terne. Les composants de cette chaîne sont également surmontés d'un crochet tourné vers le bas, qui indique les limites du contenu de la chaîne et relie ce contenu à sa source en utilisant aux deux endroits la même couleur.

Le composant **Delay-1** se trouve donc bien actuellement dans cette chaîne de batterie. Cela signifie que seul cet instrument particulier (déclenché par F#1) se verra appliquer ce composant.

Si je déplace ce composant vers la droite, hors de la chaîne de batterie, il se trouvera maintenant dans la chaîne de composants de la piste, juste après **Drum Machine**.



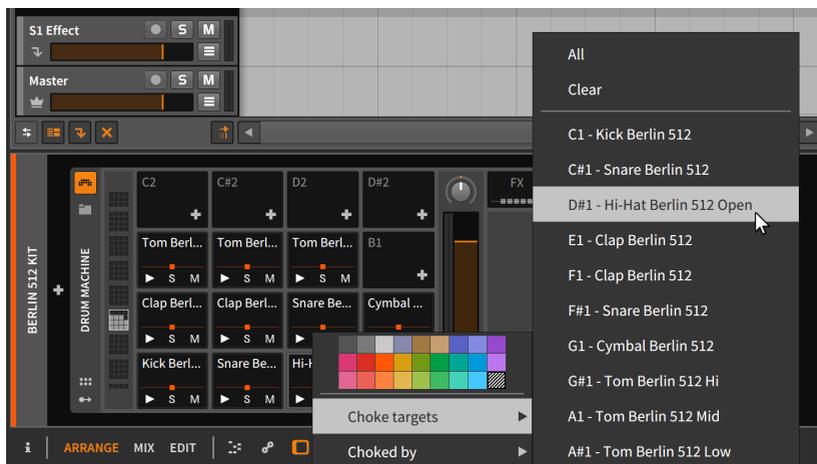
Par conséquent, tout son sortant de **Drum Machine** est maintenant affecté par le **Delay-1**.

Une autre fonction propre au composant conteneur **Drum Machine** est sa capacité à faire en sorte que certaines notes, quand on les déclenche, coupent (« étouffent ») le son) d'autres notes. Cela vous permet d'associer des éléments connexes au sein d'un même groupe d'exclusion mutuelle (*Choke*), ne laissant sonner qu'un seul de ces éléments à la fois. Un exemple classique de groupe d'exclusion Choke est celui des éléments de charleston d'un kit de batterie, où le déclenchement d'un sample de charleston fermée doit faire taire tout sample de charleston



ouverte actuellement lu. Mais de nombreuses autres utilisations peuvent être imaginées.

Pour affecter une cible d'exclusion Choke à une chaîne : cliquez avec le bouton droit sur la chaîne en question, puis dans le sous-menu des cibles d'exclusion (*Choke targets*), sélectionnez la chaîne que vous souhaitez voir exclue (« interrompue ») lorsque la chaîne actuelle est déclenchée.



Pour faire d'une chaîne une cible d'exclusion Choke : cliquez avec le bouton droit sur la chaîne en question, puis dans le sous-menu *Choked by*, sélectionnez la chaîne qui doit provoquer l'arrêt de la chaîne actuelle.

Ces deux options équivalentes vous permettent de créer une relation d'exclusion depuis la source ou depuis la destination. Mais notez également ce que cette interface unique implique : la chaîne A pourrait étouffer la chaîne B, mais la chaîne B pourrait permettre à la chaîne A de continuer à jouer.

16.1.2.2. Instrument Layer

Instrument Layer est conçu pour héberger plusieurs instruments, qui seront tous déclenchés par tout message de note entrant. L'effet général de ce composant est de produire des sons superposés ou « empilages ».



Les chaînes de ce composant peuvent être appelées *chaînes d'instrument* ou *couches*. Chacune d'entre elles représente toujours une chaîne de composants complète, mais contrairement à **Drum Machine**, il n'y a pas de nombre fixe de chaînes. Pour cette raison, il n'y a qu'un seul *bouton Ajouter couche* dans l'interface principale d'**Instrument Layer**, chaque composant ajouté étant placé sur une chaîne d'instrument nouvellement créée. Si suffisamment de couches sont ajoutées, il est possible de faire défiler verticalement la liste des chaînes elle-même.

Chaque couche a sa propre tranche de canal intégrée, assez similaire à l'en-tête de chaque piste dans le **panneau Arrangeur**. Comme dans l'Arrangeur, la couche sélectionnée se teinte en gris clair.

Note

Et comme pour les pistes d'instrument, chaque couche dispose de réglages dans le **panneau Inspecteur** pour choisir avec *De la Canal* dont les messages sont interprétés (voir [section 5.6.2.2](#)). Cela vous permet de configurer des composants **Instrument Layer** multitimbraux, avec lesquels une même piste peut déclencher différentes couches en plaçant des notes et autres messages sur différents canaux.

16.1.2.3. FX Layer

FX Layer est pratiquement identique à **Instrument Layer**, sauf qu'il est fait pour accueillir des couches d'effets.



16.1.3. Autres types courants de chaînes de composants

Il existe plusieurs autres types de chaînes de composants imbriquées dans Bitwig Studio. Certains apparaissent rarement ou une seule fois, mais quelques-uns sont réutilisés plusieurs fois.

Les types les plus courants de chaînes de composants imbriquées sont les suivants :

- › *FX (ou Post FX)* : une chaîne de composants imbriquée pour traiter la totalité de la sortie audio du composant. La seule différence entre le fait de placer les effets dans cette chaîne de composants plutôt qu'après le composant est que cette chaîne est entièrement incorporée à ce composant, ce qui rend beaucoup plus facile le déplacement du composant avec ses modificateurs (ou la sauvegarde des presets). Ce type de chaîne est principalement possédé par les instruments et les conteneurs d'instruments.





Les chaînes *Post FX* fonctionnent exactement de la même manière, mais ont tendance à apparaître sur les composants où d'autres chaînes sont déjà apparues.



- › *Pre FX* : une chaîne de composants imbriquée pour traiter le signal immédiatement avant son entrée dans le composant.



- › *Wet FX* : une chaîne de composants imbriquée qui traite uniquement la partie avec effet de la sortie du composant. Le signal sec saute cette chaîne et est mixé par la suite. Tous les composants dotés de cette chaîne possèdent également des boutons de paramètre *Mix*.



- › *FB FX* : une chaîne de composants imbriquée qui est placée dans la boucle de réinjection du composant. C'est courant sur les composants de type delay.



Note

Tout comme les composants Bitwig, les plugins peuvent être utilisés dans n'importe quelle chaîne de composants et à n'importe quel niveau.

16.2. Le système de modulation unifié

En synthèse sonore, une *modulation* est la possibilité qu'un composant puisse en influencer un autre de manière contrôlée. À titre d'exemple musical simple, pensez au vibrato (la subtile oscillation de la hauteur du son). Pour réaliser cela par synthèse, nous connectons souvent la sortie d'un oscillateur de basse fréquence (LFO) à l'entrée de hauteur d'un



oscillateur. La fréquence du LFO détermine la vitesse du vibrato, et le niveau du signal du LFO détermine la profondeur de la modulation.

La modulation peut conduire à des éléments qui changent automatiquement au fil du temps, en fonction des paramètres assignés et des sources de contrôle préexistantes. Certains diront que la modulation permet d'obtenir des résultats plus intéressants et plus efficaces en matière de programmation sonore. Ce sont deux bons points.

À l'époque des synthétiseurs modulaires hardware, chaque modulation était parfaitement visible car elle se faisait au moyen d'un cordon de patch reliant deux modules de façon adéquate. Mais à notre époque de production musicale assistée par ordinateur, nous voyons bien plus souvent des boutons d'écran que des cordons de patch, et l'affectation (ou même l'affichage) des modulations est devenue un véritable défi. De nombreux modèles d'interface différents ont été tentés, mais aucune norme n'a été trouvée.

Bitwig Studio possède pour tout le programme sa propre méthode, unique, de traitement des modulations. Ce *système de modulation unifié* vous permet d'assigner et de modifier facilement les modulations (afin de ne pas rester limité à des routages de modulation fixes). Il préserve également le contrôle des paramètres aussi souvent que possible (ainsi, le bouton du paramètre modulé peut toujours être utilisé, ce qui vous permet de déplacer facilement la plage de modulation). Avec ce **système de modulation unifié**, même la valeur actuelle d'un paramètre modulé est visible.

Dans cette section, nous explorerons le **système de modulation unifié** en apprenant à travailler avec les composants modulateurs uniques de Bitwig Studio. Nous verrons ensuite les mêmes principes utilisés pour affecter des modulations au sein d'un instrument.

16.2.1. Composants modulateurs

Alors que la plupart des systèmes nous obligent à travailler avec un nombre fixe de sources de modulation – disons deux LFO, trois générateurs d'enveloppe, peut-être un certain contrôle sur l'asservissement du clavier à la hauteur, et pourquoi pas une source de sidechain pour utiliser des messages audio ou de note externes – ces choix ont tendance à être arbitraires et conventionnels du point de vue de l'utilisateur. Certains sons ne nécessitent aucun LFO, d'autres en nécessitent dix. Dans Bitwig Studio, ces options sont laissées au libre choix de l'utilisateur.



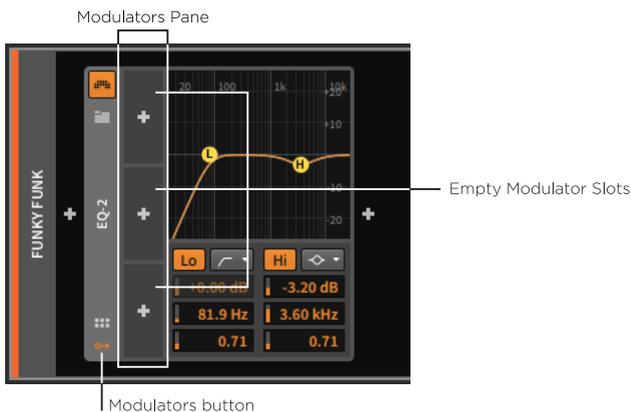
Les *composants modulateurs* sont des modules à usage spécial conçus pour être chargés dans n'importe quel composant. Leur but est de permettre une méthode de contrôle particulière sur les paramètres du composant. Les types de modulateurs comprennent :

- › Contrôles d'interface affectables, comme **Button**, **Buttons**, **Macro-4** et **Macro**.
- › Sources standard de signaux de modulation, comme **4-Stage**, **ADSR**, **AHDSR**, **Beat LFO**, **Classic LFO**, **LFO** et **Steps**.
- › Méthodes d'utilisation des messages MIDI et de note entrants, comme **Keytrack**, **MIDI** et **Note Sidechain**.
- › Utilisation de signaux externes pour la modulation, comme **Audio Sidechain**, **Envelope Follower** et **HW CV In**.
- › Options permettant d'utiliser un signal pour le répartir entre plusieurs destinations, comme **Select-4**, **Vector-4**, **Vector-8** et **XY**.
- › Des moyens intéressants de mélanger des signaux de contrôle pour créer une source de modulation du signal, comme **Mix** (pour le fondu enchaîné de deux niveaux ou signaux) et **Math** (pour créer des relations plus complexes).
- › Un peu de chaos, avec **Random**.

Note

Pour la description des composants modulateurs, voir [section 19.27](#).

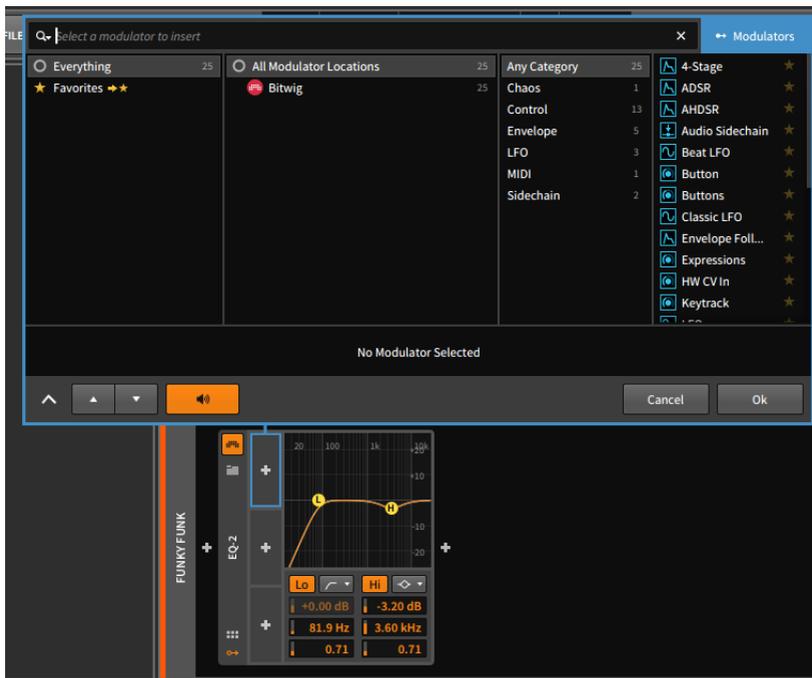
Cliquer sur le bouton Afficher Modulateurs rend le *volet Modulateurs* visible.



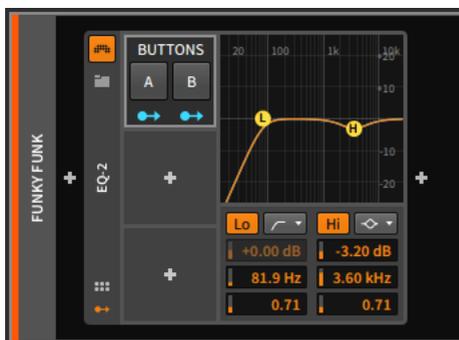


Un volet Modulateurs vide apparaît avec trois slots de modulateur disponibles. S'il y a des composants modulateurs chargés dans les trois slots, trois autres slots apparaîtront, et il en apparaîtra aussi longtemps qu'il vous en faudra.

Au centre de chaque slot de modulateur se trouve un *bouton Ajouter modulateur*. Cliquer sur ce bouton fait apparaître une version spéciale du **navigateur contextuel**.



Comme nous l'avons vu précédemment, le **navigateur contextuel** varie en fonction du contexte et fournit les options les plus pertinentes pour l'endroit depuis lequel nous l'avons invoqué. Quand il est appelé depuis le volet Modulateurs, il ne propose que des composants modulateurs. Sinon, le **navigateur contextuel** fonctionne comme nous l'attendons, proposant des catégories pour les composants disponibles et permettant la pré-écoute de tout composant sélectionné dans le **panneau Composants**. Et à nouveau, cliquer sur *Ok* place le composant sélectionné sur la piste.



Pour couper, copier, coller, dupliquer ou supprimer un modulateur : cliquez avec le bouton droit sur l'arrière-plan du slot du modulateur, comme par exemple sur le nom du modulateur.



Notez également que l'option permettant de rendre cette modulation *active* ou non est aussi présente dans ce menu contextuel. C'est un bon moyen de « court-circuiter » temporairement un modulateur.

Dans cet exemple, nous avons sélectionné le modulateur **Buttons**. Ce composant fournit deux commandes qui peuvent être commutées pour manipuler n'importe quel paramètre affecté. Comme chaque bouton est affectable séparément, ce composant dispose de deux boutons de routage de modulation (*Modulation Routing buttons*).



Modulation Routing buttons

Un bouton de routage de modulation ressemble à un port de sortie d'où sort un cordon de patch, en attente de connexion. Cliquer sur un bouton de routage de modulation vous fait passer dans un mode où vous pouvez sélectionner autant de destinations que vous le souhaitez, chacune ayant sa propre intensité de modulation. Lorsqu'il est activé, le bouton lui-même se met à clignoter, toutes les destinations actuellement affectées prennent une couleur vive et toutes les destinations potentielles sont teintées.

! Note

Lorsqu'un composant modulateur possède plusieurs boutons de routage de modulation, chaque bouton n'est parfois représenté que par le cercle initial de l'icône. Le composant **Vector-8** en est un exemple, avec huit boutons de routage de modulation répartis sur les côtés et les coins d'un carré.



Pour créer un routage de modulation : activez le bouton de routage de modulation de la source de modulation. Cliquez ensuite sur le paramètre cible et tirez sur sa valeur pour définir le point correspondant à la modulation maximale.

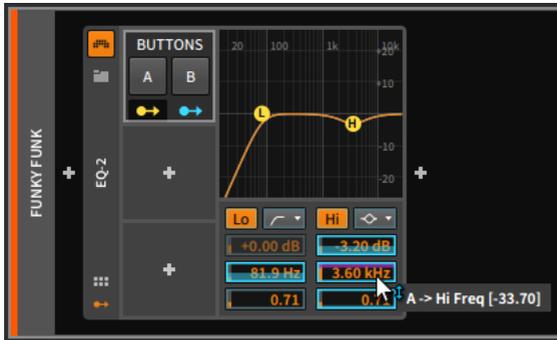


Note

Comme la plage de modulation est définie de manière relative, la plage affichée est également relative et ne correspond pas directement aux valeurs du paramètre. Vous pouvez donc étirer la plage de modulation au-delà de la plage normale du paramètre, cela reste correct. Voir l'exemple ci-dessous, dans lequel le paramètre *Resonance* du composant **Filter** est visé par un modulateur **LFO**.



Vous pouvez affecter des paramètres supplémentaires de la même manière.



Ainsi, dans cet exemple avec l'**EQ-2**, nous avons un filtre passe-haut réglé autour de 80 Hz et un filtre en cloche qui abaisse le niveau d'environ 3 dB autour de 3,6 kHz. Lorsque le bouton **A** de notre modulateur **Buttons** est éteint, ces valeurs par défaut restent en vigueur.



Mais lorsque le bouton **A** est activé, ses modulations entrent en jeu. Cela décale le filtre passe-haut vers le haut, plaçant sa fréquence de coupure autour de 2 kHz. Le filtre en cloche voit sa fréquence de coupure légèrement abaissée, son gain fortement augmenté et son facteur de qualité **Q** légèrement augmenté. Les paramètres et la courbe de fréquence indiquent tous ces ajustements au moyen de marqueurs cyan montrant l'état actuel des choses. (D'un point de vue auditif, ces réglages de paramètres rétrécissent et concentrent les fréquences qui passent.)



Buttons est un modulateur relativement simple, offrant une transition binaire d'un ensemble de valeurs de paramètres à un autre. Deux points méritent d'être notés.

Tout d'abord, contrairement à **Buttons** et à son comportement discret, de nombreux modulateurs fonctionnent de manière continue, soit en effectuant des transitions douces entre les états, soit en répondant de manière proportionnelle.

Deuxièmement, de nombreux composants modulateurs comportent des commandes supplémentaires qui ne tiennent pas dans le slot qui leur est alloué. Ces modulateurs ont un triangle pointant vers la droite au milieu de leur bord droit. Lorsque l'on clique sur ce bouton, un volet de paramètres supplémentaires du modulateur s'affiche.



Il convient également de noter que tous les paramètres d'un modulateur – ceux présents dans le slot du modulateur comme ceux du volet des paramètres supplémentaires – peuvent eux-mêmes être les cibles de modulations.



Une fois les affectations de modulation faites, elles peuvent être manipulées et dupliquées de multiples façons, soit à partir du **panneau Inspecteur** (voir [section 16.2.4.3](#)), soit à partir du **panneau Composants**.

Pour effacer un routage de modulation depuis la source de modulation : cliquez avec le bouton droit sur le bouton routage de modulation de la source, puis cliquez sur l'icône x à gauche du nom du paramètre souhaité.



Pour effacer tous les routages de modulation depuis une source de modulation : cliquez avec le bouton droit sur le bouton de routage de modulation de la source, puis sélectionnez *Supprimer*.

! Note

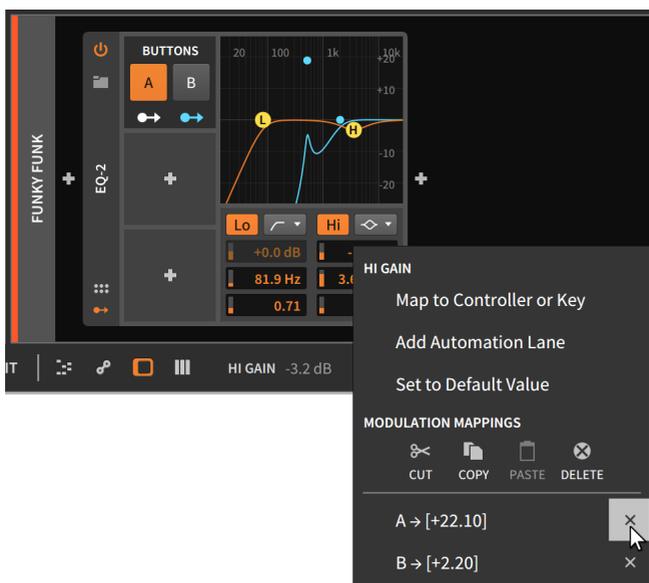
Les options Couper, Copier et Coller du menu contextuel ci-dessus s'appliquent également à tous les routages de modulation, ce qui vous permet de déplacer tous les routages de modulation répertoriés entre différents modulateurs. Des options supplémentaires pour faire



glisser et copier des routages de modulation sont disponibles dans le **panneau Inspecteur** (voir [section 16.2.4.3](#)).

Les routages de modulation peuvent également être supprimés depuis le paramètre visé.

Pour effacer un routage de modulation depuis le paramètre contrôlé : cliquez avec le bouton droit sur le paramètre. Dans la section des routages de modulation (**MODULATION ROUTINGS**) du menu contextuel, trouvez la source de modulation souhaitée et cliquez sur l'icône x située à son extrême droite.



16.2.1.1. L'éditeur de courbe et les éditeurs contextuels

Certains modulateurs contiennent des données de lecture modifiables. Et ces données peuvent être aussi importantes que votre automation, vos notes ou votre audio. Dans ce cas, certains modulateurs (et quelques modules) disposent de leur propre **éditeur contextuel** à taille réglable.

Un cas particulier est celui de l'**éditeur de courbe** pour les divers composants à base de courbe qui lisent et écrivent des fichiers BWCURVE. Toutes les formes de dessin et d'édition sont ici prises en charge.



Un clic sur n'importe quel affichage de courbe ouvre l'**éditeur de courbe** dans une fenêtre de taille réglable.

! Note

Les raccourcis clavier mentionnés dans cette section reflètent les *mappings de clavier par défaut* de Bitwig. Si vous travaillez avec vos propres raccourcis clavier, la plupart des fonctions peuvent être trouvées et affectées comme vous le souhaitez (voir [section 0.2.2.5](#)).

Sept outils sont disponibles :

- › *Pointeur* [1] - Pour sélectionner et ajuster les points et leur courbure, etc.
- › *Crayon* [2] - Pour dessiner des formes à main levée.



- › *Pas* [3] - Forme permettant de créer des lignes plates dans chaque pas de la grille.
- › *Demi-pas* [4] - Forme permettant de créer des lignes plates dont la première moitié dans chaque pas est au niveau défini (la seconde moitié est à 0 [zéro]).
- › *Dent de scie montante* [5] - Forme permettant de créer dans chaque pas une rampe montant de 0 (zéro) au niveau défini.
- › *Dent de scie descendante* [6] - Forme permettant de créer dans chaque pas une rampe descendant du niveau défini à 0 (zéro).
- › *Triangulaire* [7] - Forme permettant de créer dans chaque pas une rampe allant de 0 (zéro) au niveau défini, puis revenant à 0 (zéro).
- › Les chiffres donnés ci-dessus représentent le raccourci clavier permettant de passer à l'outil correspondant lorsque l'**éditeur de courbe** est ouvert.

Définissez la grille servant au dessin, avec la commande de type 4 x 4 en bas à droite.

- › Le premier chiffre contrôle le nombre x de divisions horizontales (↔#) de la grille.
- › Le deuxième contrôle le nombre y de divisions verticales (↑#) de la grille.
- › La commande *Grille à divisions rythmiques plus grandes* (mapping par défaut : [.,]) s'applique également à l'éditeur de courbe avec les valeurs binaires les plus proches.

Avec une valeur de 8, cela fait passer la grille rythmique à 16, puis à 32, etc.

- › La commande *Grille à divisions rythmiques plus petites* (mapping par défaut : [.,]) s'applique également à l'éditeur de courbe avec les valeurs binaires les plus proches.

Avec une valeur de 8, cela fait passer la grille rythmique à 4, puis à 2, etc.

- › La commande *Subdivision rythmique de grille suivante* (mapping par défaut : [ALT]+[.,]) s'applique également à l'éditeur de courbe avec les valeurs ternaires les plus proches.

Avec une valeur de 8, cela fait passer la grille rythmique à 12, puis à 24, etc.



- › La commande *Subdivision rythmique de grille précédente* (mapping par défaut : [ALT]+[,]) s'applique également à l'éditeur de courbe avec les valeurs ternaires les plus proches.

Avec une valeur de 8, cela fait passer la grille rythmique à 6, puis à 3, etc.

- › Toutes ces commandes peuvent être utilisées même lorsque le bouton de la souris est maintenu enfoncé, pour par exemple ajuster la grille tout en dessinant.

SNAP (magnétisme) affiche/masque les lignes de la grille et désactive tout magnétisme avec l'outil *Pointeur*.

- › Lorsque *SNAP* est activé, maintenir la touche [SHIFT] enfoncée le désactive temporairement.
- › Même lorsque *SNAP* est désactivé, tous les outils de dessin de formes continuent d'utiliser les divisions horizontales pour déterminer la taille de leur dessin.
- › La commande *Commuter magnétisme* (mapping par défaut : [S]) s'applique également à l'éditeur de courbe et peut être utilisée même lorsque le bouton de la souris est maintenu enfoncé.

Plusieurs interactions sont possibles dans l'éditeur de courbe :

- › La sélection d'un point montre à la fois sa *Valeur* et sa *Courbure* (jusqu'au point suivant) dans le **panneau Inspecteur**.
- › *Pour déplacer un segment entre deux points* : maintenez la touche [CTRL] ([CMD] sur Mac) enfoncée et tirez le segment vers le haut ou vers le bas.
- › *Pour courber un segment* : maintenez la touche [ALT] enfoncée et tirez vers le haut ou vers le bas la zone située entre deux points.
- › *Pour tracer des courbes inverses (comme une courbe en S) autour d'un point* : maintenez la touche [ALT] enfoncée et tirez le point vers le haut ou vers le bas.
- › *Pour tracer des courbes identiques autour d'un point* : maintenez les touches [ALT]+[SHIFT] et tirez le point vers le haut ou vers le bas.
- › *Pour déplacer un point en même temps que tous ceux qui le suivent* : maintenez la touche [CTRL] ([CMD] sur Mac) enfoncée et tirez le point.
- › Un clic droit dans l'éditeur de courbe ouvre un menu d'options pour *Transformer* l'ensemble de la courbe.



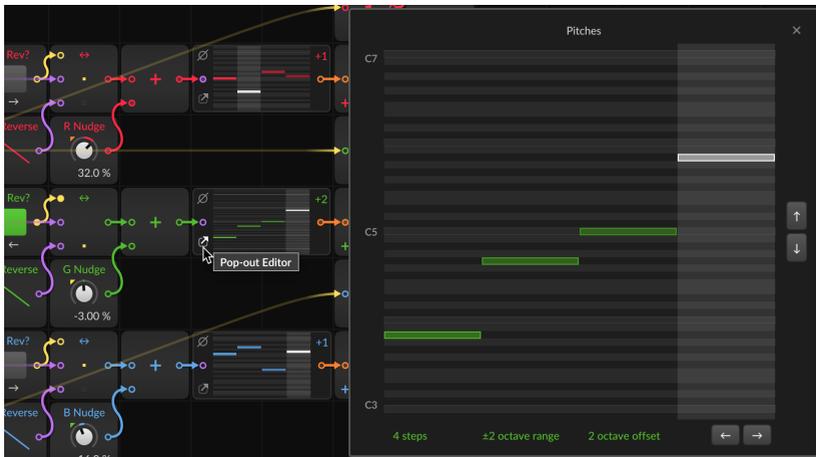
L'icône de dossier en haut à gauche de la fenêtre permet d'ouvrir le navigateur de courbes pour charger d'autres contenus. L'icône de sauvegarde située à côté permet de sauvegarder votre courbe actuelle en lui donnant un nom, une description, une catégorie et tous les tags que vous souhaitez utiliser.

Outre les composants basés sur des courbes, d'autres modules séquenceurs de données et modulateurs disposent de leur propre **éditeur contextuel** personnalisé, accessible en cliquant sur la petite icône « Pop-out Editor » (éditeur contextuel) dans leur panneau. Le modulateur **Steps** (Sequence) est l'un d'entre eux.



Chaque **éditeur contextuel** personnalisé offre une interface de taille réglable ainsi que certaines fonctions d'édition, telles que les boutons « Décaler vers l'arrière » et « Décaler vers l'avant » visibles sous les données de la séquence.

C'est particulièrement pratique dans la grille (*The Grid*), car cela permet une distinction plus claire entre le mode patch et le mode d'édition des données, comme on le voit ici avec le module séquenceur **Pitches** (Data) déployé.



Enfin, quelques modules, tels que **Saturator** (Shaper) et **Wavetable** (Oscillator) utilisent un **éditeur contextuel** pour mettre à disposition des paramètres supplémentaires lorsqu'ils apparaissent dans les composants basés sur la grille, tels que **Filter+** et **Sweep** (Filtre) ou **Polymer** (Synthé).

16.2.2. Modulations aux niveaux piste et projet

Les modulateurs peuvent être utilisés directement sur n'importe quelle piste, y compris les pistes de groupe et la piste Master elle-même. Plus on monte dans les niveaux, plus la liste des destinations disponibles s'allonge.

Les cibles de modulation possibles pour les pistes comprennent :

- › Tous les paramètres des composants de cette piste.
- › Toutes les commandes de mixage disponibles (*Volume, Pan, Mute, niveaux d'envoi d'effet et mode de crossfade*), qui peuvent toutes être affectées dans le panneau **Mixer** (et la plupart aussi dans le **panneau Inspecteur** de la piste).

Les cibles de modulation possibles pour les pistes de groupe comprennent :

- › Tous les paramètres des composants de cette piste, et de n'importe quelle piste fille.
- › Toutes les commandes de mixage disponibles sur cette piste, et sur toute piste fille.



Les cibles de modulation possibles au niveau du projet (via la piste Master) comprennent :

- › Tous les paramètres des composants de n'importe quelle piste.
- › Toutes les commandes de mixage disponibles sur n'importe quelle piste.
- › Toutes les commandes de transport automatisables sur la piste Master (*Tempo*, *Crossfade* global, le bouton *Fill*, et tous les paramètres de groove [*Groove on/off*, intensité du *Shuffle*, son intervalle *Rate*, intensité de l'*Accent*, sa *Phase* et son intervalle *Rate*], qui peuvent être affectés soit dans le **panneau Mixer**, soit dans le menu *Lecture*, soit à partir de la zone de transport.

Les panneaux de modulateurs pour les pistes sont disponibles dans le **panneau Composants** via les en-têtes de piste qui s'y trouvent (voir [section 8.1.3](#)), les destinations étant disponibles aux différents endroits énumérés ci-dessus.

16.2.3. Modulations au sein d'un composant

Plusieurs composants ont leurs propres sources de modulation intégrées. Les composants instruments en sont les meilleurs exemples, alors regardons le **Polysynth**, le synthé à tout faire de Bitwig Studio et ses deux oscillateurs.



Deux sources de contrôle intégrées sont disponibles ici, toutes deux représentant des modules de contrôle dans **Polysynth**. Le *FEG* (générateur d'enveloppe de filtre) est fixement associé à la fréquence de coupure du filtre, tout comme l'*AEG* (générateur d'enveloppe d'amplitude) contrôle l'amplificateur de volume de l'instrument.

La présence d'un bouton de routage de modulation sur chacun de ces générateurs d'enveloppe suggère qu'ils peuvent également servir à



d'autres modulations. Cliquer sur l'un de ces boutons active un mode de routage de modulation, comme pour les composants modulateurs.



En fait, tous les comportements liés à la connexion, à l'édition et à l'effacement des modulations sont exactement les mêmes dans tous les contextes. (C'est l'avantage d'un système unifié.)

Une différence dans l'exemple ci-dessus est que les boutons de routage de modulation (pour *FEG* et *AEG*) ainsi que tous les paramètres cibles disponibles sont teintés en vert clair. Dans les exemples de modulateur de la section précédente, tout était teinté en bleu. Ces subtiles nuances indiquent une différence minime mais essentielle.

La couleur bleue indique ici une *modulation monophonique*. Dans le contexte des sources de modulation, une source monophonique ne génère qu'un seul signal de contrôle qui est ensuite appliqué à toutes les cibles de manière identique (musicalement parlant, à *l'unisson*).

Mais une couleur verte indique une *modulation polyphonique*. Les sources polyphoniques produisent plusieurs signaux de contrôle, pouvant potentiellement fournir un signal spécifique à chaque événement de note (musicalement parlant, *en divisi*). C'est la même idée que nous avons expérimentée avec les expressions auparavant, où chaque note contenait simultanément sa propre courbe.

! Note

Les plug-ins CLAP peuvent prendre en charge une modulation polyphonique. Bien sûr, les plug-ins ont chacun leurs spécificités de prise en charge, aussi consultez leur fabricant pour plus de détails.

Comme pour les instruments de musique, la polyphonie et la monophonie représentent deux palettes distinctes. Cela signifie qu'il n'y en a pas un « meilleur » que l'autre ; selon les cas, chacun peut être préférable. Et dans Bitwig Studio, nous avons parfois le choix entre les deux.



En ajoutant un composant modulateur **LFO** au **Polysynth**, celui-ci et ses destinations potentielles apparaîtront en bleu.



Grâce aux capacités de modulation par note de Bitwig Studio, les modulateurs tels que ce **LFO** peuvent passer en mode polyphonique.

Pour faire alterner un modulateur entre mode monophonique et mode polyphonique : cliquez avec le bouton droit de la souris n'importe où dans un slot de modulateur occupé, puis commuterez l'option *Per-Voice* (« par voix »).



Une fois l'option *Per-Voice* activée, ce modulateur commencera à fonctionner en mode polyphonique.



Enfin, si les composants imbriqués peuvent être modulés à partir du composant de niveau supérieur, les sources de modulation polyphonique sont généralement mises à disposition sous forme de signaux monophoniques additionnés. On peut en voir un exemple ici,

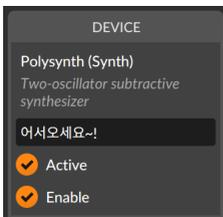


avec le module *FEG* ciblant monophoniquement un composant **De-esser** imbriqué.



16.2.4. Composants dans le panneau Inspecteur

Lorsqu'un composant est sélectionné et que le **panneau Inspecteur** est visible, les sources de modulation et les routages de modulation actifs sont les principaux paramètres affichés, mais quelques autres paramètres sont exclusivement disponibles dans la partie supérieure du **panneau Inspecteur**.



Le nom du composant (et sa catégorie) ainsi qu'une brève description sont affichés en haut du panneau. Après ces données en lecture seule se trouvent trois paramètres standard :

- › Le premier est un champ de texte pour le nom du composant. Par défaut, le nom officiel du composant est affiché en italique argenté. Cette option peut être remplacée par la saisie d'un nom dans le champ. La suppression d'un nom saisi rétablit le nom officiel du composant.
- › L'option *En service* permet d'indiquer si le composant est ou non actuellement en service.

Note

Pour plus d'informations sur la mise en ou hors service des éléments de projet, voir [section 3.2.6](#).

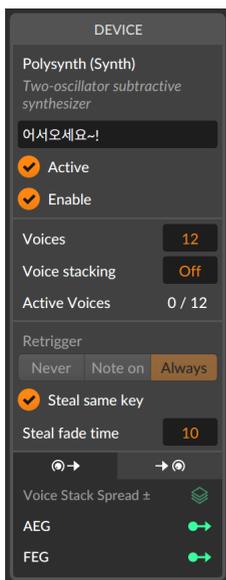


› Le bouton *Actif* est un miroir fonctionnel du bouton d'activation du composant.

Au-delà de ces paramètres standard, chaque composant possède ses propres paramètres dans le **panneau Inspecteur**. Pour comprendre l'éventail des possibilités, nous allons maintenant voir différents exemples, en commençant par les paramètres de voix pour les instruments de Bitwig Studio et les options MPE pour les plug-ins. Nous examinerons ensuite les deux onglets relatifs à la modulation pour les composants généraux et un composant modulateur ayant des paramètres dans l'inspecteur.

16.2.4.1. Paramètres de voix pour les instruments

Plusieurs instruments de Bitwig Studio présentent une variété de paramètres liés aux voix dans leur inspecteur, juste en dessous des paramètres standard du composant.



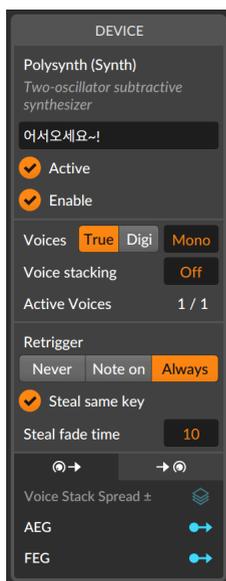
! Note

En plus des instruments polyphoniques de Bitwig, tous les composants d'effet de grille (**FX Grid** et **Note Grid**) ainsi que les composants d'effets basés sur la grille (**Sweep** et **Filter+**) disposent également de ces options polyphoniques (voir [section 17.3.4](#)).

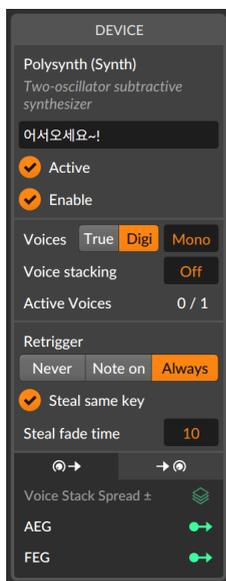


Le réglage *Voix* détermine le nombre de voix déclençables. Avec un réglage sur deux ou plus, l'instrument devient *polyphonique*. Cela fait également entrer en jeu la *gestion des voix*, ce qui signifie que chaque voix n'est active qu'entre le moment où un signal « note on » la déclenche et celui où la voix est considérée comme arrêtée. Ainsi, ci-dessus, l'affichage des voix actives (*Active Voices*) montre qu'il y a actuellement zéro voix engagée sur douze (0 / 12) voix possibles, et il en sera ainsi jusqu'à ce qu'une nouvelle note déclenche l'instrument.

Lorsque *Voix* est réglé sur un, l'instrument est dans l'un des deux modes *monophoniques*, ce que l'écran indique en affichant *Mono*.



Le mode *Vrai Mono* fonctionne de manière similaire à un synthétiseur analogique monophonique, avec le comportement des enveloppes basées sur les déclencheurs et le fait que la voix utilisée est toujours active, ce qui est reflété par *Active Voices* sur 1 / 1 dans l'image ci-dessus.



L'autre mode, *Digi Mono*, se comporte comme une recreation monophonique moderne. Toutes les enveloppes commencent au début de l'étape d'attaque car ici deux voix sont alternen en fait pour créer une version légèrement superposée du mono. Et comme l'utilisation de deux voix est techniquement polyphonique, la gestion des voix entre en jeu, comme l'indique le réglage *Active Voices* sur 0 / 1 dans l'image ci-dessus.

! Note

Chacun des trois modes de voix peut fonctionner avec l'**Empilage de voix**, qui démultiplie simplement chaque voix engagée au moyen de voix supplémentaires (voir [section 16.2.5](#)).

De plus, les deux modes *Mono* offrent des options de redéclenchement (*Retrigger*) pour le jeu legato (faire débuter ou relâcher une note pendant qu'une autre note est maintenue). Ces options déterminent la façon dont les générateurs d'enveloppe se redéclencheront : *Jamais*, uniquement sur les messages *Note on*, ou à la fois sur les messages *Note on* et *Note off* (*Toujours*).

Enfin, l'option *Voler même note* permet à chaque note jouée de remplacer toute voix précédemment déclenchée par la même note pendant la *Période de vol* définie.



16.2.4.2. Paramètres d'inspecteur de plugin

Lorsqu'un plugin est sélectionné, le **panneau Inspecteur** affiche quelques options.



L'option *Suspendre* définit la façon dont Bitwig Studio détermine que le plugin n'est pas nécessaire et peut être suspendu en toute sécurité pour le moment. (Lorsque cela se produit, l'icône du bouton d'activation du plugin se transforme en lune, indiquant qu'il se repose et économise les ressources du processeur.) Il existe trois options pour ce réglage :

- › *Jamais* - Le plugin reste actif en permanence.
- › *En cas de silence* - Bitwig Studio se base sur le fait que de l'audio entre et sort du plugin pour déterminer quand le plugin n'est pas nécessaire.
- › *Selon plugin* (par défaut) - Bitwig Studio utilise les notifications d'arrière-plan fournies par le plugin pour déterminer quand il n'est pas actif.

Lorsque *Utilis. MPE* (Multidimensional Polyphonic Expression) est activé pour le plugin, la plage fonctionnelle de pitch bend (*Plage PB*) peut être définie en demi-tons. Ainsi, l'exemple ci-dessus de ± 48 demi-tons représente une plage de quatre octaves vers le haut et vers le bas. Pour plus d'informations sur les plugins et le MPE, voir [section 16.3](#).



16.2.4.3. Onglet Sources de modulation, fonctions de transfert de modulation et pondération de la modulation

L'onglet *Sources de modulation* est le premier onglet. Son icône suggère un paramètre qui se poursuit en modulation.



Chaque source de modulation du composant sélectionné est répertoriée ici, ainsi qu'un bouton de routage de la modulation fonctionnelle.

Sous chaque source de modulation se trouve une liste de toutes les modulations actives provenant de cette source. L'ampleur de la modulation est indiquée en orange à l'extrême droite et peut être ajustée ici. On peut cliquer à l'extrême gauche sur le x argenté qui précède le nom du paramètre pour mettre fin à la modulation. (Et devant chaque ampleur de modulation se trouve une courbe estompée dont nous parlerons à la fin de cette section.)

En outre, vous pouvez également désactiver les modulations (comme avec un bypass) ainsi que faire passer les modulations d'une source à l'autre.

Pour activer ou court-circuiter une modulation : Cliquez en maintenant [SHIFT] sur le texte de n'importe quel routage de modulation répertorié dans le **panneau Inspecteur**. (Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur le bouton de routage d'un modulateur, puis cliquer



en maintenant [SHIFT] sur une modulation répertoriée dans le menu contextuel.)

Pour activer ou court-circuiter toutes les modulations d'une source de modulation : Cliquez en maintenant [SHIFT] sur le titre de la source de modulation dans le **panneau Inspecteur**.

Pour faire passer un routage de modulation d'une source de modulation à une autre : cliquez sur son nom argenté, puis faites-le glisser et déposez-le sur une autre source de modulation.

Dans l'image ci-dessus, par exemple, vous pouvez faire glisser *Gain*, répertorié sous *ADSR*, vers *Keytrack*. Maintenant, les hauteurs des notes entrantes agissent sur la valeur de *Gain*.

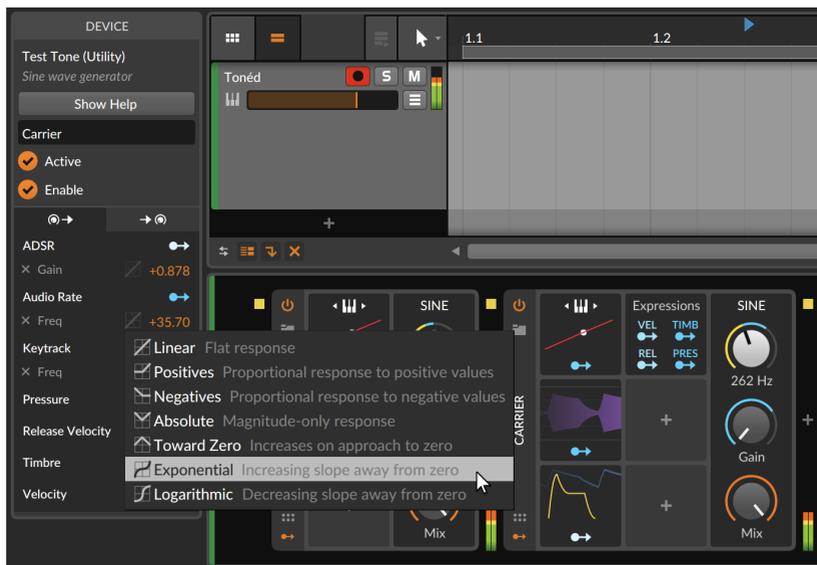
Pour copier un routage de modulation d'une source de modulation à une autre : cliquez sur son nom argenté, puis faites-le glisser et déposez-le sur une autre source de modulation en maintenant la touche [ALT] enfoncée.

Et pour déplacer ou copier tous les routages de modulation d'une source particulière, cliquez sur le titre de la source en blanc (dans l'exemple ci-dessus, cela fonctionnerait avec *ADSR*) ou sur son bouton de routage de modulation. Notez que les actions disponibles énumérées dans le pied de page de la fenêtre (voir [section 2.2.3](#)) constituent des rappels utiles des actions de glisser-déposer possibles. Des actions similaires sont également disponibles dans le **panneau Composants** lorsque vous faites glisser les boutons de routage de modulation ou les paramètres cibles eux-mêmes avec la touche [ALT] enfoncée. Dans ce cas également, les actions disponibles indiquées constituent une référence très utile.

Revenons maintenant sur ces courbes estompées qui sont affichées pour chaque modulation et deviennent un peu plus lumineuses lorsqu'on les survole.



Cette petite courbe est en fait un menu déroulant des *fonctions de transfert de modulation* (ou options de courbe) qui peuvent être définies individuellement pour chaque connexion de modulation.





Découvrons-en un peu plus sur chacun de ces modes :

- › *Linéaire* (bipolaire) - Réponse plate, appliquant chaque modulation directement telle qu'elle est reçue de la source. Comme il n'y a aucun effet, les affectations réglées sur *Linéaire* (la valeur par défaut) apparaissent légèrement estompées dans le **panneau Inspecteur**.
- › *Positives* (unipolaire) - Réponse proportionnelle aux valeurs positives. Toutes les valeurs de modulation positives entrantes sont envoyées dans le domaine positif ; toutes les valeurs négatives entrantes sont mises à zéro.
- › *Négatives* (unipolaire) - Réponse proportionnelle aux valeurs négatives. Toutes les valeurs de modulation négatives entrantes sont envoyées dans le domaine positif ; toutes les valeurs positives entrantes sont mises à zéro.
- › *Absolu* (unipolaire) - Réponse uniquement à l'ampleur. Toutes les valeurs de modulation positives entrantes sont envoyées dans le domaine positif, et toutes les valeurs négatives entrantes sont également envoyées dans le domaine positif.
- › *Vers zéro* (unipolaire) - Augmente à l'approche de zéro, en faisant correspondre les valeurs extrêmes (-1 et $+1$) à zéro et les valeurs 0 entrantes à $+1$.
- › *Exponentiel* (bipolaire) - Pente plus forte en s'éloignant de zéro, créant une courbe plus progressive entre zéro et les extrêmes. Cette courbe permet au signal d'atteindre moins souvent les maximums positif et négatif.
- › *Logarithmique* (bipolaire) - Pente moins forte en s'éloignant de zéro, créant une courbe plus rapide entre zéro et les extrêmes. Cette courbe permet au signal d'atteindre plus rapidement les maximums positif et négatif.

Notez également qu'en mode de routage de modulation, les modulations provenant d'une autre source sont teintées dans le **panneau Inspecteur**, ce qui indique qu'elles peuvent également être modulées.



Dans l'image ci-dessus, la source *Vel(ocité)* du modulateur **Expressions** de note est actuellement en mode mapping (mode d'affectation). Comme les trois modulations actives dans ce composant **Test Tone** (portant le nom *Carrier* donné par l'utilisateur) proviennent d'autres sources, elles sont toutes des cibles potentielles de modulation. Cette fonction de *pondération de la modulation* permet à une source de modulation de pondérer individuellement la sortie de toute connexion de modulation. Ainsi, en cliquant sur la modulation du paramètre *Gain* à partir du modulateur **ADSR**, chaque vélocité de note va maintenant pondérer la profondeur de la modulation.



Les deux nouvelles entrées dans le **panneau Inspecteur** indiquent qu'il existe une pondération de la modulation. Et si l'**ADSR** était ensuite utilisée pour moduler un autre paramètre, cette nouvelle connexion ne serait pas pondérée par *Vel(ocity)* car ces pondérations peuvent se faire par modulation.

Note

Si une connexion de modulation utilise à la fois une fonction de transfert et une pondération de la modulation, la fonction de transfert est appliquée en premier, suivie de la pondération de la modulation.

16.2.4.4. L'onglet Destinations de modulation

L'*onglet Destinations de modulation* est le deuxième onglet. Son icône suggère un paramètre qui est modulé.



Chaque paramètre activement modulé dans le composant sélectionné est répertorié ici.

Sous chaque paramètre se trouve une liste de toutes les modulations actives portant sur ce paramètre. L'ampleur de la modulation est indiquée en orange à l'extrême droite et peut être ajustée ici. Et on peut cliquer à l'extrême gauche sur le x argenté qui précède le nom du paramètre pour mettre fin à la modulation.

Des options similaires sont également disponibles dans cet onglet pour déplacer ou copier des routages de modulation d'une destination à une autre (voir [section 16.2.4.3](#)).

16.2.4.5. Exemple d'inspecteur de modulateur

Chaque modulateur possède également son propre **panneau Inspecteur**.



Chaque modulateur affiche ses sources de modulation et ses mappings, mais **Expressions** possède également quelques paramètres.

16.2.5. Empilage de voix

Avant de plonger dans l'**empilage de voix**, un peu de contexte concernant la polyphonie s'impose.

Les synthétiseurs qui peuvent jouer plus d'une note à la fois utilisent généralement une *voix* pour chaque note déclenchée. Le nombre de voix dont dispose le synthétiseur limite donc le nombre de notes pouvant être jouées à la fois.

L'*unisson* est une technique classique de synthétiseur pour créer de plus gros sons. Cela fonctionne en superposant plusieurs voix pour chaque note jouée (et en ajustant légèrement certains réglages de façon analogique et donc imparfaite pour chaque voix). Ainsi, si un synthétiseur possède un mode unisson à deux voix, chaque note jouée produira deux voix désaccordées. Cela grossit le son tout en réduisant le nombre de voix (ou *polyphonie*) disponibles.

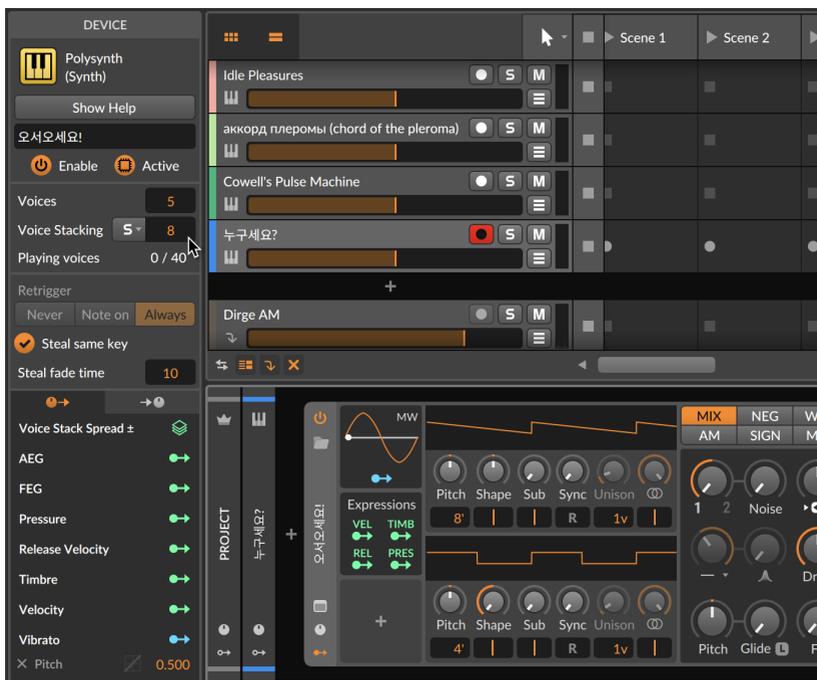
L'*empilage de voix* de Bitwig part du même principe, vous permettant de superposer jusqu'à 16 voix pour chaque note jouée (ou, dans le cas d'effets audio, pour chaque canal activé). Chaque empilage peut ensuite faire varier *n'importe quel* paramètre par voix, soit individuellement, soit de manière distribuée.



Note

Les composants de Bitwig Studio qui prennent en charge l'**empilage de voix** comprennent : **FM-4**, **Organ**, **Phase-4**, **Polysynth**, et **Sampler** ; tous les composants **The Grid** (**Poly Grid**, l'effet audio **FX Grid** et l'effet de note **Note Grid**) ; et tous les composants basés sur la grille (le synthétiseur **Polymer** ainsi que les effets audio **Filter+** et **Sweep**). En outre, les plug-ins CLAP peuvent prendre en charge l'empilage de voix ; renseignez-vous auprès des développeurs de plug-ins pour plus de détails.

Comme plusieurs voix sont utilisées pour chaque note jouée, l'empilage des voix peut augmenter considérablement la charge de votre processeur.

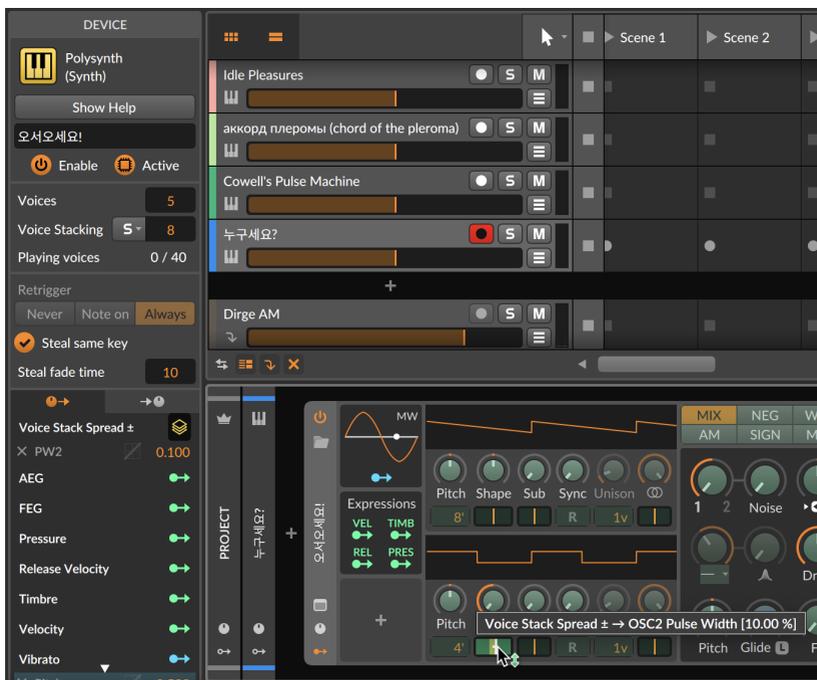


Dans le **panneau Inspecteur** du composant sélectionné, le réglage *Empilage de voix* se trouve juste en dessous du réglage *Voix*. Ainsi, si *Voix* est réglé sur 5 et *Empilage de voix* sur 8, vous pouvez jouer jusqu'à cinq notes, et chacune d'elles déclenchera huit voix uniques qui sonneront ensemble. Comme le composant présenté ci-dessus n'a



actuellement aucune voix engagée, les voix actives (*Playing Voices*) sont au nombre de 0 / 40.

Le premier modulateur disponible dessous dans l'inspecteur est *Voice Stack Spread ±*. L'affectation de cette source de modulation à un paramètre permet de répartir toutes les voix de l'empilement de manière égale et bipolaire sur la plage de modulation. Prenons un exemple.



Dans l'image ci-dessus, le modulateur *Voice Stack Spread ±* intégré vise la largeur d'impulsion (PW pour Pulse Width) de l'oscillateur 2. L'ampleur de la modulation est actuellement de $+0.10$. Ainsi, avec *Empilage de voix* réglé sur 8, la plage de modulation est répartie mais de sorte que la voix 1 a une modulation de -0.10 , la voix 8 a une modulation maximale de $+0.10$ et toutes les autres voix sont également réparties entre les deux. Si la valeur d'*Empilage de voix* est modifiée, la totalité de la plage de -0.10 à $+0.10$ est maintenue, et c'est l'espacement entre les voix qui s'y adapte de façon uniforme.

Note

Les modulateurs de la catégorie *Voice Stacking* étendent cette fonctionnalité. Le contrôle individuel de chaque voix d'un empilage

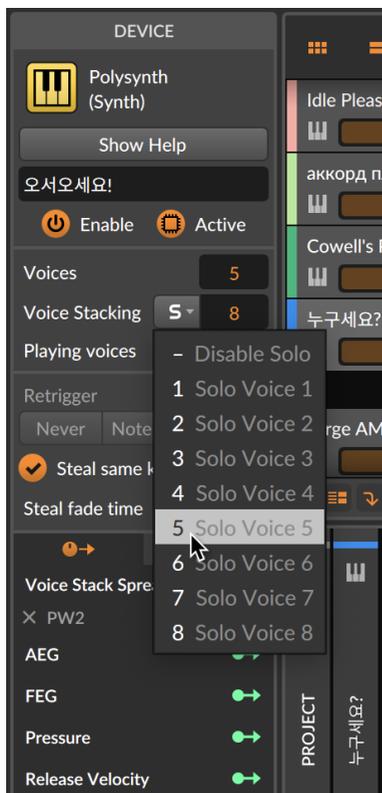


est assuré par le modulateur **Voice Control**, et 12 modes d'étalement sont disponibles avec le modulateur **Stack Spread** (voir [section 19.27.8](#)).



Lors de la programmation de sons avec empilage de voix (**Voice Stacking**), il peut être utile de mettre temporairement en solo une voix à la fois. Pour cela, lorsque le paramètre *Voice Stacking* est activé, un bouton de style solo *S* apparaît à côté.

Pour mettre en solo une voix individuelle au sein d'un empilage de voix actif : cliquez sur le menu de solo de voix (*S*), puis sélectionnez la voix à mettre temporairement en solo.



Lorsqu'une voix est mise en solo, seul le son de cette voix individuelle est émis et le menu de solo de voix devient jaune et affiche le numéro de la voix actuellement entendue.



DEVICE

Polysynth (Synth)

Show Help

오서오세요!

Enable Active

Voices 5

Voice Stacking 5 8

Playing voices 0 / 40

Retrigger

Never Note on Always

Steal same key

Steal fade time 10

Voice Stack Spread ± 0.100

× PW2 0.100

AEG

FEG

Pressure

Release Velocity

PROJECT

누구세요?

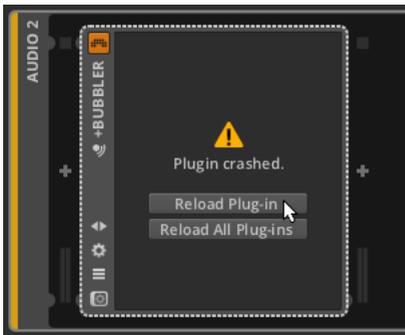
Pour désactiver le solo de voix dans un empilage de voix actif : cliquez sur le menu de solo de voix (S), puis sélectionnez l'option *Disable Solo* (désactiver le solo) en haut de la liste. Toutes les voix seront immédiatement réentendues.



16.3. Manipulation et options des plugins

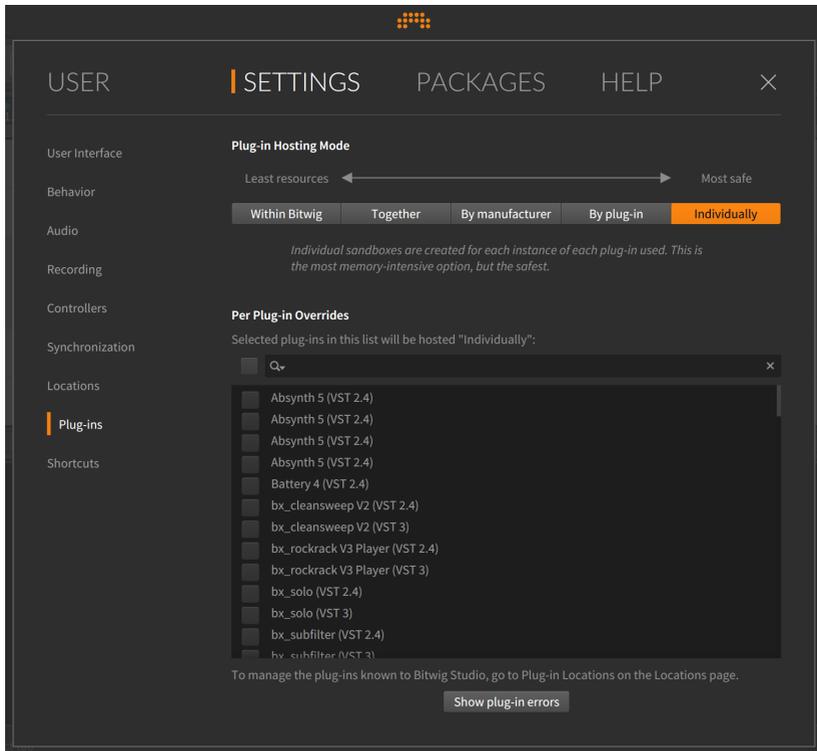
Il est important de noter que Bitwig Studio peut gérer les plugins séparément du programme lui-même. En isolant les plugins dans des « bacs à sable » ou des processus séparés, le risque qu'un plugin fasse planter d'autres parties du programme est considérablement réduit. Dans de nombreux cas, le plantage d'un plugin se produira isolement, permettant à la lecture audio de se poursuivre sans problème.

Si un plugin plante, son interface dans le **panneau Composants** sera remplacée par une notification.



Cliquer sur *Recharger plugin* rappellera le plugin. Cliquer sur *Recharger tous les plugins* rechargera tous les plugins qui ont planté et gardera les autres à part.

Dans l'onglet *Réglages* du **Tableau de bord** se trouve une page de réglages pour les *Plugins*.



Le réglage principal est ici le *Mode d'hébergement des plugins*, qui détermine le degré d'isolement de chaque processus de plugin. Comme l'indique la palette d'options, les réglages sont progressifs de gauche à droite, ceux de gauche utilisant potentiellement moins de RAM et ceux de droite offrant une plus grande sécurité. Les options sont les suivantes :

- › *Dans Bitwig* : les plugins sont hébergés avec le moteur audio de Bitwig Studio. Cela permet de réduire au minimum les ressources informatiques requises, mais cela signifie également que le plantage d'un plugin entraînerait également le plantage du moteur audio.
- › *Ensemble* : tous les plugins sont toujours hébergés ensemble, mais séparément du moteur audio. Ainsi, un plugin qui plante entraînera les autres plugins avec lui, mais le moteur audio de Bitwig Studio devrait continuer à fonctionner.
- › *Par fabricant* : tous les plugins sont hébergés dans des groupes en fonction de leur fabricant. Cela peut être particulièrement utile



lorsqu'un créateur de logiciel souhaite que ses différents plugins communiquent entre eux.

- › *Par plugin* : toutes les instances d'un même plugin sont hébergées ensemble. Ainsi, si vous utilisez un plugin particulier sur plusieurs pistes, charger ces plugins ensemble peut permettre d'économiser une quantité importante de ressources informatiques, tout en garantissant qu'un plugin ne plante que si c'est une copie du même plugin qui le fait. (En d'autres termes, aucun plugin ne verra sa stabilité compromise par un autre plugin.)
- › *Individuellement* : chaque instance de plugin est hébergée individuellement. Cela garantit une isolation totale de chaque processus de plugin, ce qui signifie qu'un plantage de plugin ne devrait rien affecter d'autre chose que lui-même. Cela nécessitera davantage de ressources informatiques, mais c'est le prix à payer.

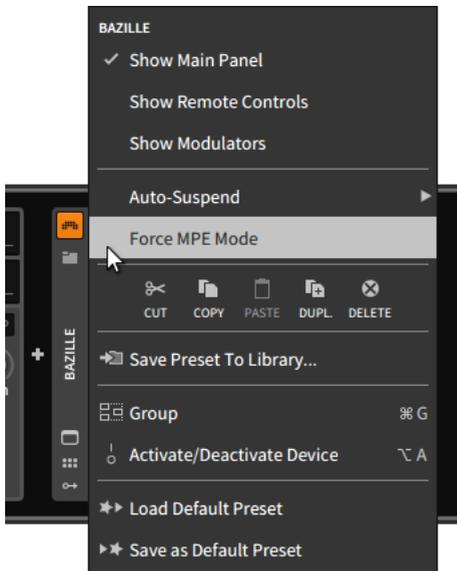
Note

Un projet actuellement chargé dans le moteur audio n'est pas automatiquement rechargé lorsqu'on change le *Mode d'hébergement des plugins*. Dans ce cas, seuls les nouveaux plugins ajoutés suivront le nouveau réglage.

Pour forcer l'ensemble du projet à utiliser le nouveau mode d'hébergement des plugins, rouvrez le projet ou rechargez le moteur audio.

La liste des plugins de dessous vous permet de sélectionner les plugins qui doivent être exécutés *individuellement*, ce qui a pour effet de supplanter le réglage global fait au-dessus. Le champ de recherche situé juste au-dessus de la liste vous permet de trouver rapidement des plugins dans la liste.

Enfin, si vous utilisez un plugin multitimbral, vous pouvez améliorer ses performances en le forçant à utiliser le mode MPE (Multidimensional Polyphonic Expression ou « expression polyphonique multidimensionnelle »). Cette option est disponible en cliquant avec le bouton droit sur l'en-tête de composant d'un plugin.



Cette spécification MIDI moderne s'interface bien avec les capacités de modulation par note de Bitwig Studio. De nombreux plugins (et probablement davantage à l'avenir) optent pour ce mode de leur propre chef, mais comme nous n'en sommes qu'à la phase d'adoption de cette spécification, forcer l'emploi du mode MPE (*Force MPE Mode*) peut vous aider à tirer le meilleur parti de vos plugins et de tout contrôleur matériel équipé pour cela. Cette option et d'autres réglages sont également disponibles dans le **panneau Inspecteur** du composant (voir [section 16.2.4.2](#)).



17. Bienvenue dans la grille (« The Grid »)

Nous avons évoqué de nombreux endroits où Bitwig Studio fonctionne de façon modulaire. Le plus souvent, il s'agit de blocs réutilisables ou contenus, qu'il s'agisse de clips audio se décomposant en événements audio, de scripts de contrôleurs pouvant s'adresser de la même façon à différents pistes/composants, ou même du glisser-déposer d'éléments dans un projet ou même d'un projet à l'autre. Parfois, ces concepts modulaires ont eu une connotation de synthèse sonore, le plus évident se trouvant dans les expressions du **système de modulation unifié**. Mais l'idée d'un environnement de conception sonore véritablement modulaire au sein de Bitwig a toujours été, eh bien... une bonne idée.

Cette idée s'est concrétisée avec **The Grid**. Entre la bibliothèque de plus de 180 modules (voir [chapitre 19](#) pour de brèves descriptions), les gestes d'édition intuitifs (présents tout au long de ce chapitre) et le double support de l'aide interactive (voir [section 17.1.2.1](#)) et des oscilloscopes directs des modules (voir [section 17.1.2.2](#)), **The Grid** offre notre vision de l'assemblage modulaire.

De nombreuses règles des systèmes modulaires sont perpétuées : les ports de sortie sont connectés aux ports d'entrée par des cordons de patch. Les paramètres sont directement accessibles en façade de chaque module. Les ports d'entrée ont souvent des atténuateurs pour adapter le signal à l'entrée. Les bus de contrôle additionnent, et les ports non connectés utilisent une valeur de zéro...

Et les règles de Bitwig Studio restent appliquées : les paramètres de tout module utilisé sont les paramètres de ce composant. Les paramètres peuvent être automatisés ou affectés, modulés, ou accessibles par des scripts de contrôleur. Les messages de note MPE sont directement pris en charge. Les signaux CV peuvent entrer ou sortir avec de simples modules 1x1. Tout signal peut devenir un modulateur utilisé ailleurs...

Et pourtant, il y a quelque chose de nouveau ici. Échanger des modules et conserver les réglages qui leur sont associés est tout simplement logique. Le fait que le son ne s'arrête jamais – même si des modules sont ajoutés et supprimés – est un plaisir. Les signaux de contrôle stéréo sont logiques mais littéralement de côté. Une version modulaire du **Sampler** de Bitwig, c'est comme retrouver par hasard un vieil ami avec un nouveau visage. Voir l'effet sonore d'un changement avant de l'entendre rend les choses tellement plus rapides, et en quelque sorte plus naturelles. Et que dire d'un moyen de générer des flux de signaux de notes...

Mais avant d'aller plus loin dans l'architecture, parlons de la structure de patch qu'est **The Grid**.



17.1. Utilisation de l'éditeur de Grid

Comme avec n'importe quel composant, les presets de Grid peuvent être chargés et immédiatement écoutés. Le contenu d'usine aura toujours des mappings de télécommande pour ajuster le son, et les patches **Poly Grid** répondent (généralement) aux notes, les patches **FX Grid** (généralement) au signal audio entrant, et les patches **Note Grid** présentent un mélange de processeurs de notes, de générateurs de notes, etc. Donc, au minimum, **The Grid** fournit des sources supplémentaires de contenu sonore.

Note

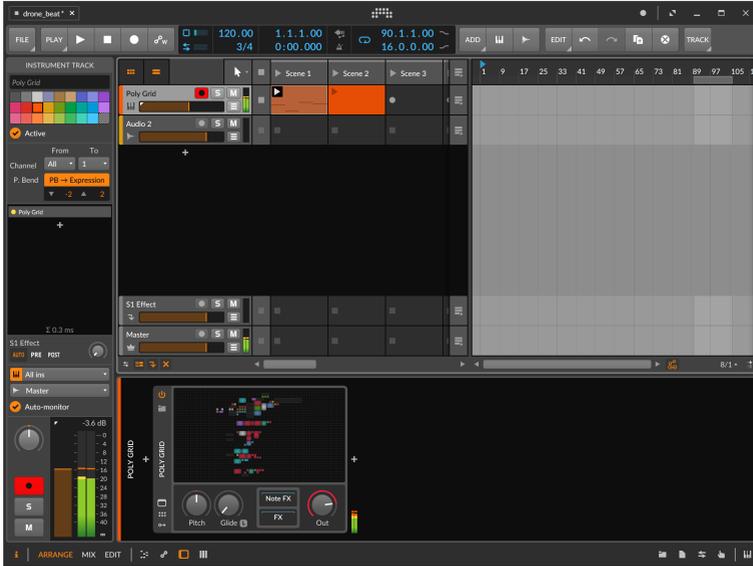
Quelle que soit votre répartition entre l'utilisation du contenu fourni et la création de votre propre contenu, disposer de trois composants différents est un moyen supplémentaire de clarifier la navigation.

Lors de la recherche de presets d'*instrument* (par exemple en cliquant sur **+** dans une piste d'instrument vide), les presets de **Poly Grid** sont affichés à côté de ceux de **Phase-4** et d'autres presets d'instruments VST reconnus.

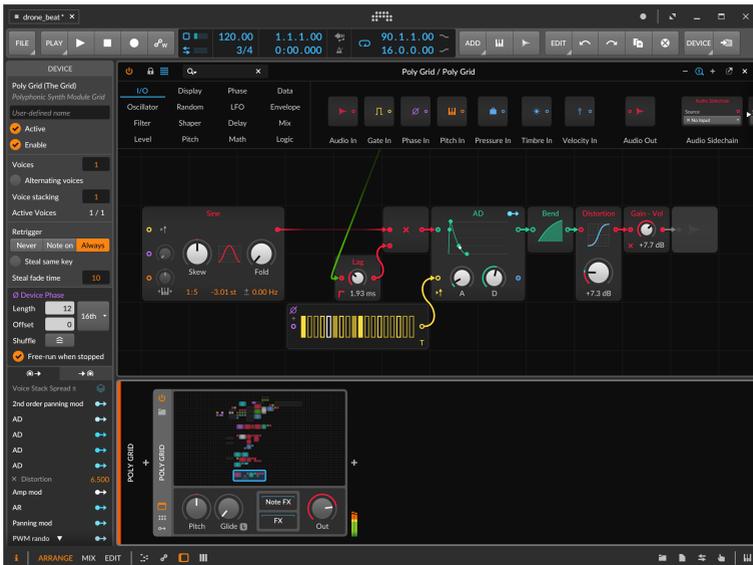
Lorsque vous demandez du contenu dans un contexte d'effet audio (par exemple en cliquant sur **+** dans une piste audio ou dans la chaîne d'effets (*FX*) d'un instrument), les presets de **FX Grid** sont proposés à côté de ceux pour **EQ+** et pour les conteneurs faisant du traitement audio, comme les presets de **Multiband FX-3**.

Et quand on clique sur **+** devant un instrument, les presets de *Note FX* sont proposés, y compris les patches **Note Grid**, les presets de **Strum**, et tout ce que vous avez d'autre.

Pouvoir modifier un patch ou en créer un à partir de zéro – en bref, *raccorder tout cela* – implique de se familiariser avec l'éditeur de Grid. La **vue développée du composant** est utilisée pour la fenêtre de l'éditeur de Grid et toutes les règles normales s'appliquent (voir [section 8.1.4](#)). Vous pouvez également interagir avec la vue d'ensemble affichée au centre de chaque composant Grid.



Pour ouvrir l'éditeur de Grid : cliquez sur la vue d'ensemble du composant Grid dans le **panneau Composants**.





Pour faire défiler un patch de Grid : cliquez (ou cliquez et tirez) dans la vue d'ensemble du composant pour déplacer le cadrage de l'affichage.



Dans l'éditeur de Grid, vous pouvez également faire défiler :

- › En utilisant la molette de défilement de votre souris.
- › En amenant le curseur sur une zone vide du patch, puis en cliquant tout en maintenant [SHIFT] ou en cliquant avec la molette de votre souris et en faisant glisser le fond.
- › Sur un écran tactile, touchez une zone vide du patch avec deux doigts et faites glisser.

Et si vous souhaitez laisser plus de place à l'éditeur de Grid, vous pouvez masquer le **panneau Composants** et les autres panneaux en cliquant sur leurs icônes de panneau (voir [section 2.2.1](#)), ou vous pouvez détacher l'éditeur en cliquant sur le bouton de désancrage (voir [section 8.1.4](#)).

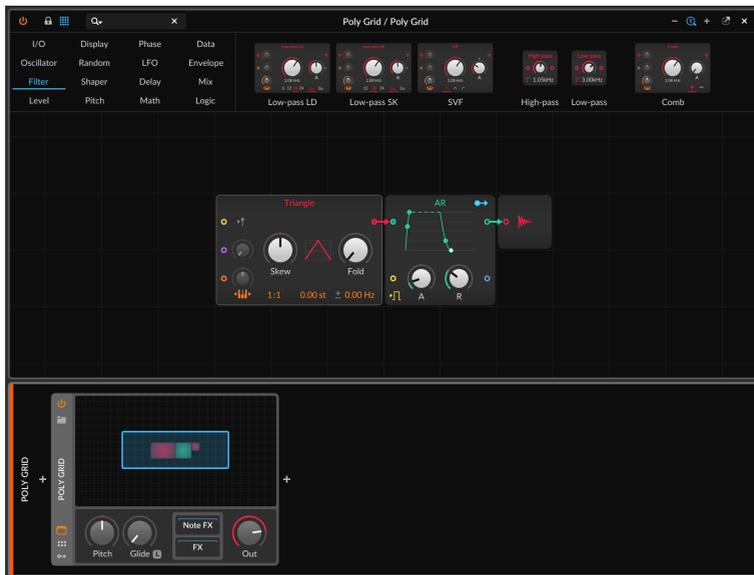
Pour fermer l'éditeur de Grid : double-cliquez sur la vue d'ensemble du composant Grid dans le **panneau Composants**, ou cliquez sur le x en haut à droite de la **vue développée du composant**.

Maintenant que nous pouvons ouvrir l'éditeur, jetons-y un coup d'oeil.



17.1.1. La palette de modules

En haut de la fenêtre de l'éditeur de Grid se trouve la *palette de modules*, qui nous sert de navigateur général pour les modules de Grid.

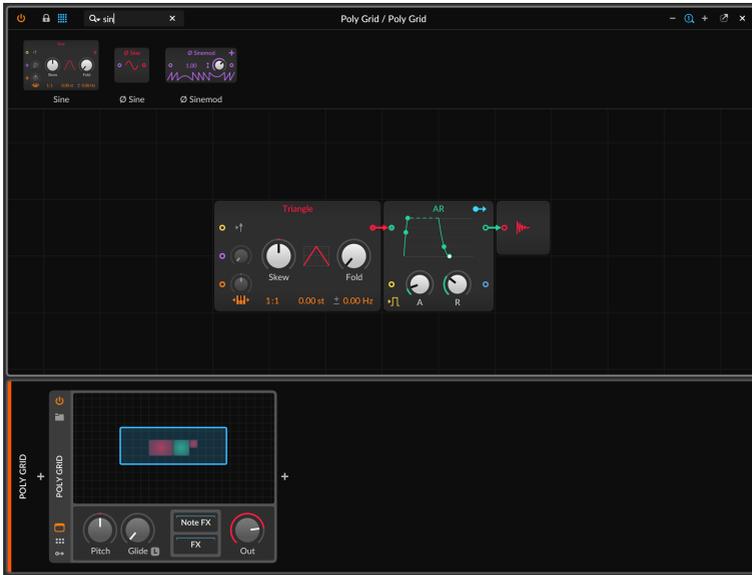


Le côté gauche de la palette affiche les 16 catégories de modules. Cliquer sur une catégorie donne un aperçu visuel de tous ses modules à droite des catégories, comme dans l'image ci-dessus tous les modules de la catégorie *Filter* sélectionnée. Si les modules ne tiennent pas dans l'espace disponible, il est possible de faire défiler la zone de prévisualisation horizontalement, ou même avec la molette de défilement vertical d'une souris ordinaire.

Note

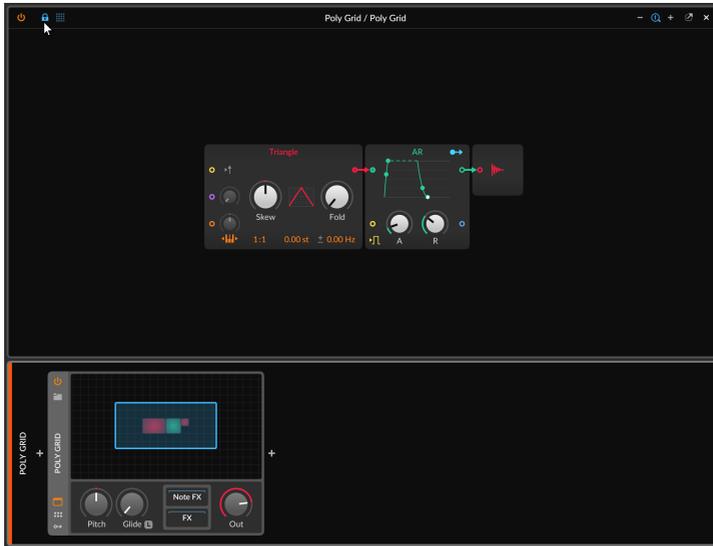
Pour une brève description de chaque module par catégorie, voir [section 19.28](#).

Pour rechercher des modules : cliquez sur le champ de recherche en haut à gauche de la fenêtre de l'éditeur de Grid, et commencez à saisir. Les catégories de modules sont alors masquées, ce qui permet d'utiliser toute cette zone pour afficher les modules qui correspondent le mieux à votre recherche.

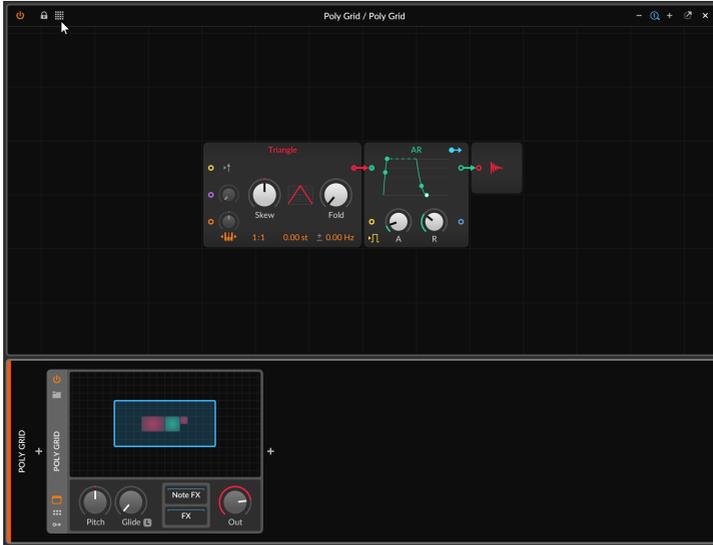


En plus des boutons standard de la **vue développée du composant** dans le coin supérieur gauche (pour activer/désactiver le composant) et dans le coin supérieur droit (pour désancrer et fermer la fenêtre), quelques boutons supplémentaires sont présents dans l'éditeur de Grid :

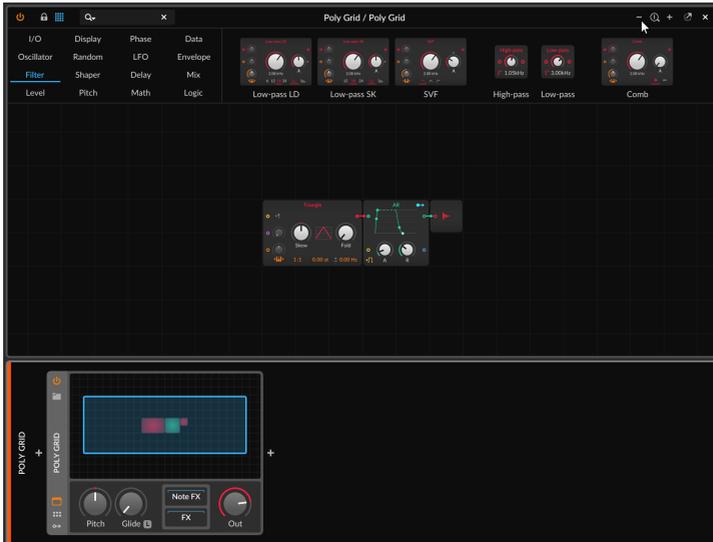
- › L'icône de cadenas active un mode verrouillé, dans lequel les paramètres peuvent être réglés mais où il est impossible d'ajouter des modules ou de déplacer des câbles. Pour différencier le mode verrouillé, la palette des modules est masquée et le quadrillage d'arrière-plan de l'éditeur est supprimé, ce qui élimine le côté brouillon pour les prestations.



- › L'icône à droite du cadenas ressemble à un tableau quatre par quatre, faisant penser à la partie catégories de la palette de modules. Cliquer sur cette icône fait disparaître la palette de modules (et son champ de recherche), ce qui permet d'augmenter l'espace dédié à l'édition lorsque vous n'avez pas besoin de la palette.



- › Sur le côté droit de l'en-tête de la fenêtre se trouve un trio de boutons de zoom. Ils vous permettent de dézoomer (-), de revenir à 100 % (la loupe avec un 1 à l'intérieur) et de zoomer (+) sur le patch dans l'éditeur de Grid.





Note

Ce zoom est indépendant du niveau d'agrandissement du programme qui peut être défini pour chaque moniteur utilisé (voir [section 0.2.2.6](#)).

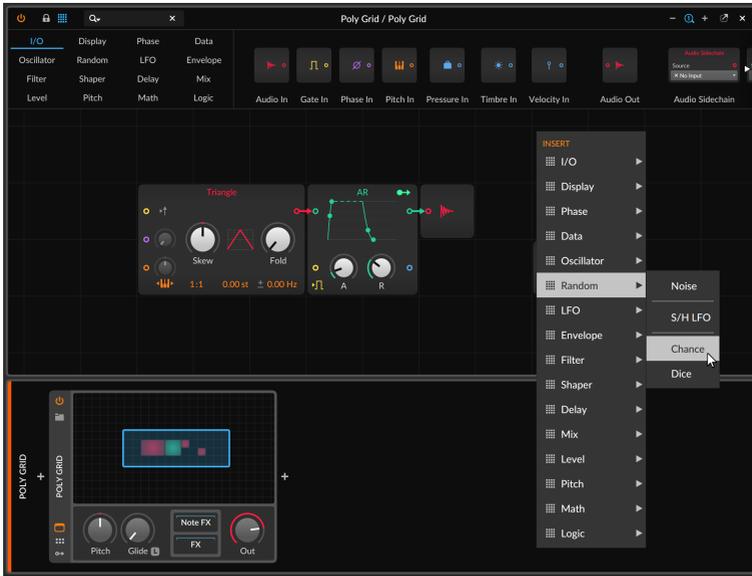
Le reste de la fenêtre affiche votre patch pour la manipulation et l'édition.

17.1.2. Travailler avec des modules

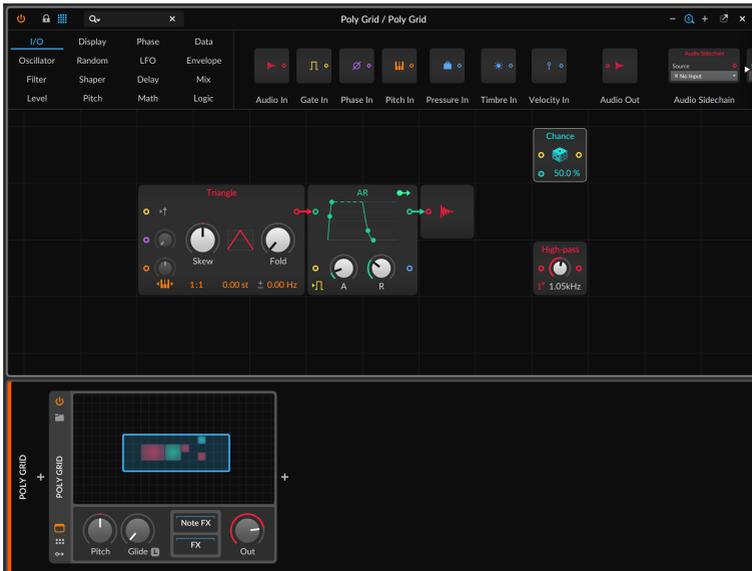
Pour ajouter un module au patch : faites glisser n'importe quel module de la palette de modules dans une zone inoccupée du patch.



Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur une zone inoccupée du patch pour obtenir une version texte des catégories et de leurs modules.



Cliquer sur un module l'insère dans le patch à l'endroit de votre clic droit initial.

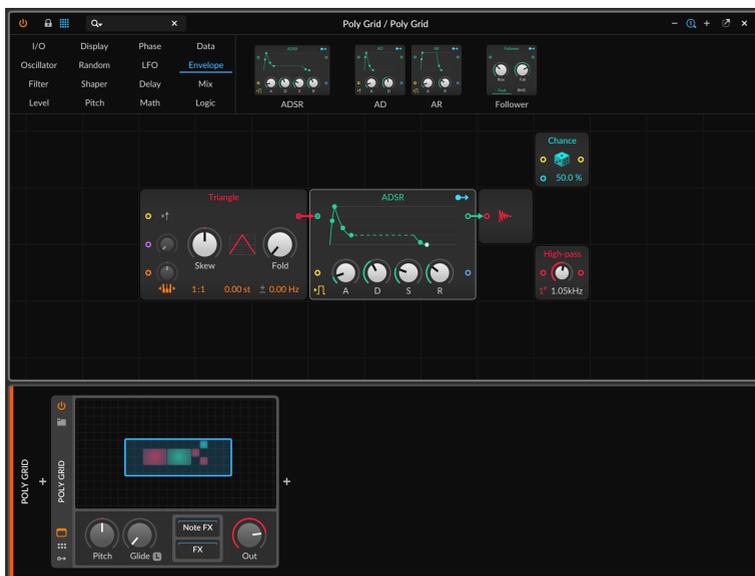




Pour remplacer un module de votre patch par un autre : faites glisser le nouveau module depuis la palette sur le centre du module que vous souhaitez remplacer.

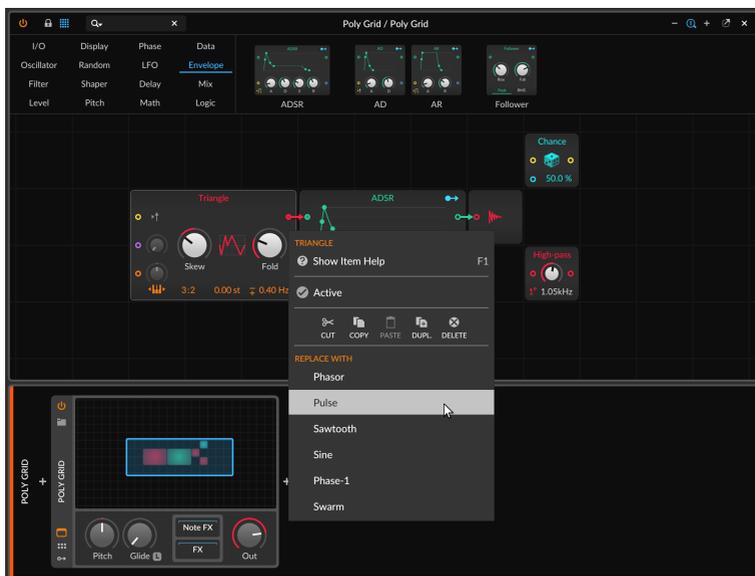


Dans cet exemple, nous faisons glisser **ADSR** depuis la palette de modules sur le centre du module **AR** dans le patch actuel. La surbrillance autour du module **AR** montre qu'il est actuellement visé.

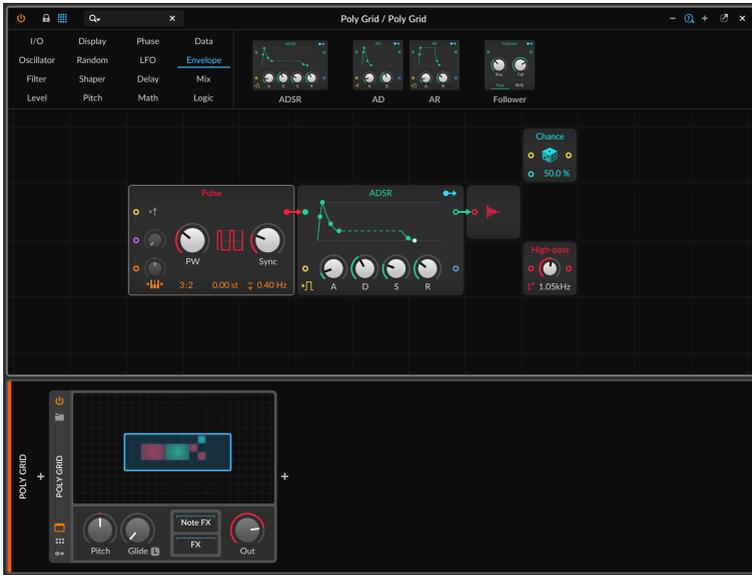


Le résultat, montré ci-dessus, est qu'**AR** a bien été remplacé par **ADSR**. Cela inclut le maintien de tous les paramètres compatibles, la recréation de tous les cordons de patch pertinents et la réaffectation (« remapping ») de tous les circuits de modulation vers/depus le nouveau module.

Pour remplacer un module de votre patch par un module apparenté : cliquez avec le bouton droit sur le module que vous souhaitez remplacer, puis sélectionnez le nouveau module dans la section *Replace with* du menu contextuel.



Les deux méthodes de remplacement produiront exactement le même résultat – dans ce cas, un oscillateur **Pulse** à la place de l'oscillateur **Triangle**, réutilisant tous les réglages correspondants et les connexions de l'original.



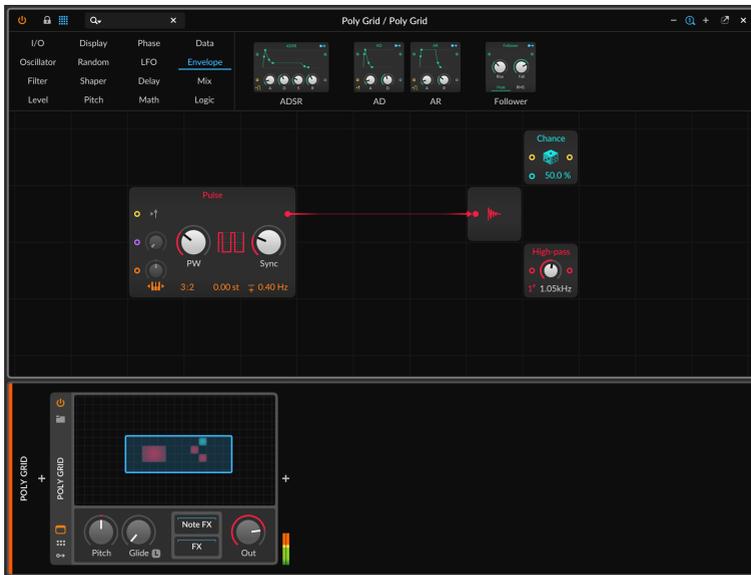
! Note

Dans Bitwig Studio, **Polymer** est un synthétiseur modulaire hybride basé sur des emplacements permettant de sélectionner un module oscillateur, filtre et générateur d'enveloppe. Et **Filter+** et **Sweep** sont des effets de filtrage, chacun avec des emplacements pour des waveshapers et un ou deux filtres.

Dans ces trois composés à base de grille, un menu cliquable dans chaque emplacement est l'équivalent de la fonction *Remplacer par*, ce qui permet de conserver les réglages et modulations associés lors du changement de composant.

En outre, chacun de ces composants peut être converti en composant Grid entièrement modifiable. Pour accéder à la fonction de conversion, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'en-tête du composant **Polymer** (*Convert to Poly Grid*), ou de **Filter+** ou **Sweep** (*Convert to FX Grid*).

Pour supprimer un module : sélectionnez le module dans l'éditeur de Grid, puis appuyez sur [SUPPR] ou sur [RETOUR ARRIÈRE].



Dans l'exemple ci-dessus, nous avons supprimé le module **ADSR** du patch. Au lieu de simplement supprimer le module et tous les cordons qui y étaient attachés, **The Grid** a vu un signal traversant l'**ADSR** et a donc remplacé le cordon directement de l'oscillateur **Triangle** au bus de sortie **Audio Out**. Les drones sont partis.

17.1.2.1. Aide interactive des modules

Une des caractéristiques de **The Grid** est que la documentation pour chaque module est intégrée au programme. Bien que nous soyons heureux que vous lisiez ce manuel, les détails propres à chaque module sont plus utiles lors du déploiement des modules eux-mêmes.

Pour afficher la documentation d'un module : sélectionnez le module dans le patch actuel, puis sélectionnez *Afficher aide sur les éléments* dans le menu *Module*.

Vous pouvez également accéder à cette fonction en sélectionnant le module, puis en cliquant sur le bouton *Show Help* dans le **panneau Inspecteur** ou en appuyant sur [F1] (le raccourci clavier par défaut pour *Afficher aide sur les éléments*). La fenêtre d'aide spéciale apparaîtra.



Mod Delay (Delay)

Modulator delay with internal feedback loop

Delay Unit [time or note duration]
Unit used to set delay time

Feedback [0.00 to 100 %]
Amount of output signal fed back

Signal In (untyped)
Signal to be delayed
Attenuator range: -∞ dB to +18.1 dB

Beats of Delay [1 to 8]
Number of beats used for delay time

Delay Mod In (untyped)
Control input added to the delay time buss
Attenuator range: -100 to 99.9 %

Delay Unit Scaler [+50.0 %]
Scales the beat unit used

LP Cutoff [262 to 33.5 kHz]
Low-pass cutoff frequency for feedback signal

Signal Out (untyped)
Delayed signal out

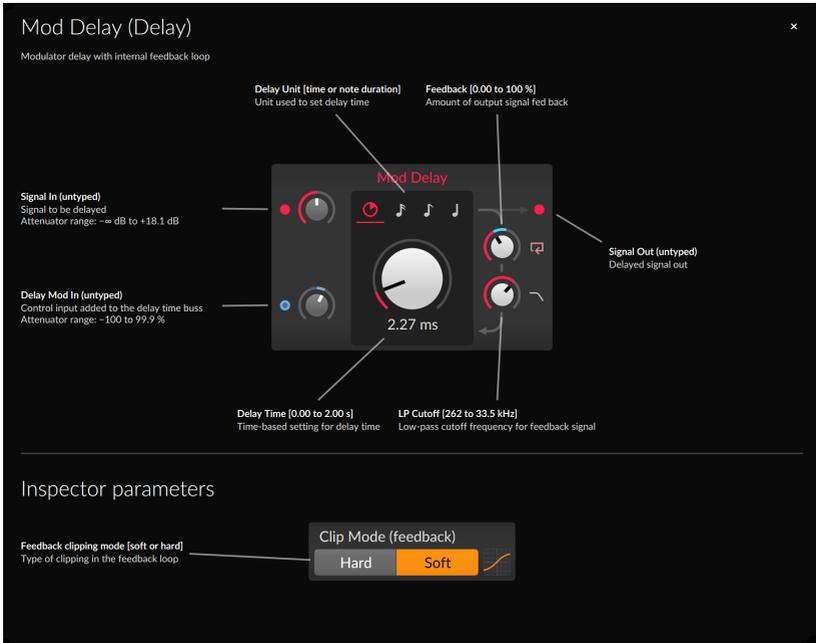
Inspector parameters

Feedback clipping mode [soft or hard]
Type of clipping in the feedback loop

Clip Mode (feedback)
Hard Soft

Au niveau de la surface, la vue d'aide affiche toutes les informations sur les paramètres pertinents pour ce type de module. En plus de l'interface habituelle du module, tous les *paramètres de l'inspecteur* sont également affichés en dessous. Cela peut être particulièrement utile car ces paramètres sont souvent hors de vue, sortis de l'esprit.

Au-delà du texte à l'écran, cette vue d'aide montre réellement le même module que dans votre patch. Cela signifie que les indicateurs de signaux de port et les anneaux de modulation reflètent l'état actuel de ce module particulier, et que les paramètres peuvent être librement ajustés alors que cette vue est ouverte. Et si un réglage de mode modifie les paramètres disponibles dans ce module, la vue d'aide suivra. En reprenant l'exemple du **Mod Delay** présenté ci-dessus, faire passer l'unité de délai de la double croche au temps libre modifiera à la fois les paramètres disponibles et les descriptions présentes, comme illustré ci-dessous.



17.1.2.2. Oscilloscopes des modules dans le panneau Inspecteur

Lorsqu'un module est sélectionné dans l'éditeur de Grid, le **panneau Inspecteur** affiche plus que ses paramètres disponibles. Il affiche également une vue sur oscilloscope des signaux présents à chaque port d'entrée et de sortie.





Dans l'exemple ci-dessus, le module **AR** est sélectionné dans l'éditeur de Grid. Le **panneau Inspecteur** affiche donc automatiquement trois oscilloscopes de ports d'entrée (deux pour les ports du composant, plus un pour le pré-câblage qui est actuellement activé) et deux oscilloscopes de ports de sortie (pour le signal aux deux ports de sortie). Notez que l'oscilloscope *Gate In* est à la fois atténué et replié car aucun cordon n'est actuellement connecté à ce port d'entrée.

17.1.3. Travailler avec des cordons de patch

Maintenant que nous pouvons ajouter des modules, il ne nous reste plus qu'à les connecter. Cela signifie que nous devons mettre à contribution nos cordons de patch (virtuels).

Pour créer un cordon de patch : cliquez sur un port d'entrée ou de sortie, puis tirez-le vers un port de type opposé.



Les câbles s'accrochent aux ports voisins lorsque vous les tirez. Dès que vous relâchez le bouton de la souris (ou levez votre doigt), le câble est connecté et le signal commence à circuler.



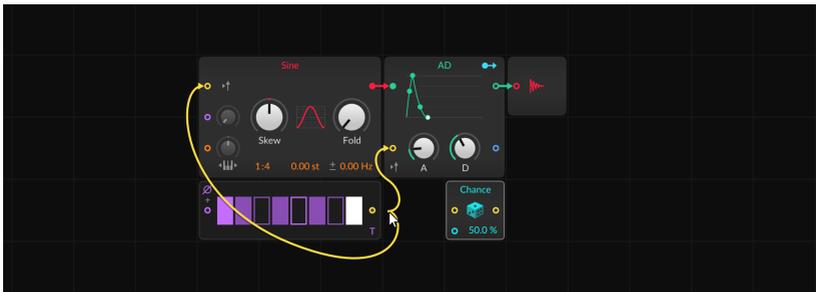


Note

The Grid permet de connecter un port de sortie à plusieurs ports d'entrée, mais les ports d'entrée ne peuvent recevoir qu'un seul câble. Vous pouvez, bien sûr, fusionner plusieurs signaux et connecter le résultat à un port d'entrée. **The Grid** vous permet même de le faire avec des touches de modification (voir [section 17.1.4](#)).

Pour supprimer un cordon de patch : double-cliquez sur le port d'entrée ou de sortie auquel le cordon est connecté.

Pour déplacer un cordon de patch : double-cliquez et tirez l'une des extrémités du cordon jusqu'à un autre port, puis relâchez. Cela déplace tous les câbles de ce port donc, si vous tirez un câble à partir d'un port de sortie auquel plusieurs câbles étaient connectés, ils seront tous déplacés ensemble.



Note

Si vous double-cliquez et déplacez un ou plusieurs cordons de patch vers une zone inoccupée, la ou les connexions seront supprimées.

17.1.4. Insertion de modules avec les cordons, et vice versa

Nous avons déjà abordé les nécessités de tout environnement modulaire virtuel : ajouter et retirer des modules, puis les connecter avec des cordons de patch. Mais **The Grid** va au-delà de ces exigences de base, en mettant l'accent sur la clarté des gestes et sur l'intelligence de raccordement de Bitwig Studio. Nous avons déjà abordé la question du remplacement des modules (voir [section 17.1.3](#)), mais l'insertion



de modules et de cordons de patch ensemble est une autre façon de privilégier la conception de son par rapport à la gestion des patches.

Pour insérer un module avec ses cordons de patch : faites glisser le nouveau module depuis la palette vers le port où vous souhaitez le connecter, puis relâchez.



Faire glisser sur un port d'entrée ou de sortie vide permet d'y connecter un port correspondant.



Au lieu de faire glisser vers un port particulier, vous pouvez également faire glisser vers le bord gauche ou droit d'un module.



Bitwig Studio connectera alors le nouveau module au port d'entrée ou de sortie qui semble le plus approprié.



Vous pouvez également faire glisser un nouveau module sur un port où un cordon de patch est déjà présent.



Ce circuit de signal précédent sera connecté au travers du nouveau module.



! Note

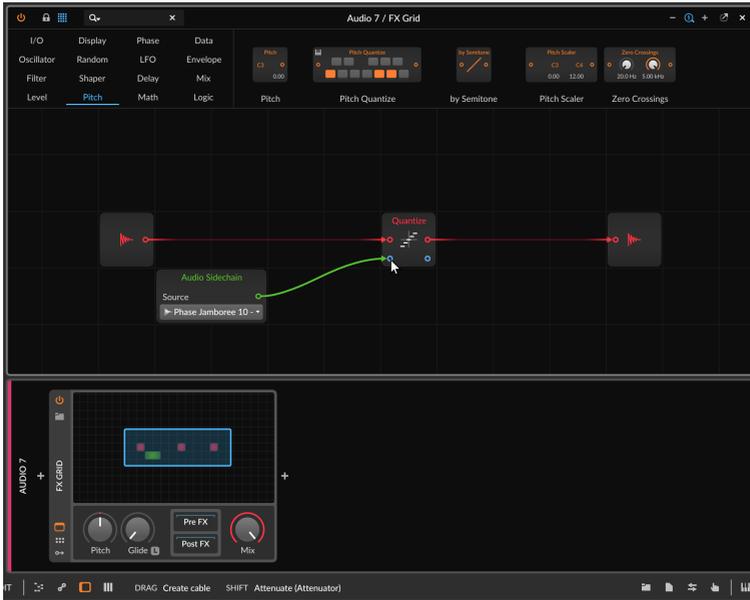
Si vous faites glisser le module sur un port d'entrée connecté, ce câble sera redirigé au travers du module (si possible). Si vous faites glisser sur un port de sortie connecté, tous les câbles présents seront acheminés au travers du nouveau module.

Il existe également des gestes permettant d'ajouter des modules communs de traitement et de fusion lorsque l'on tire de nouveaux cordons de patch.

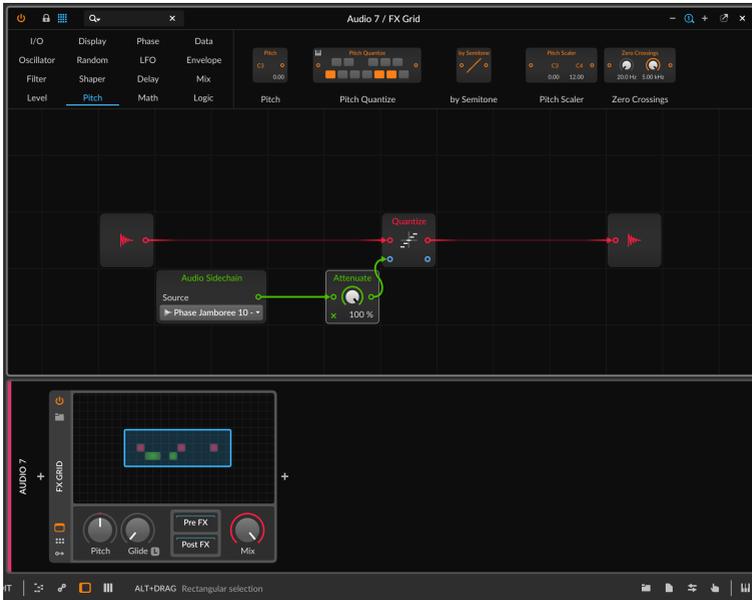
Pour ajouter un module de traitement lors de la création d'un cordon de patch : tirez le cordon du port de sortie souhaité vers le port d'entrée,



puis maintenez l'un des modificateurs disponibles indiqués dans le pied de page de la fenêtre.

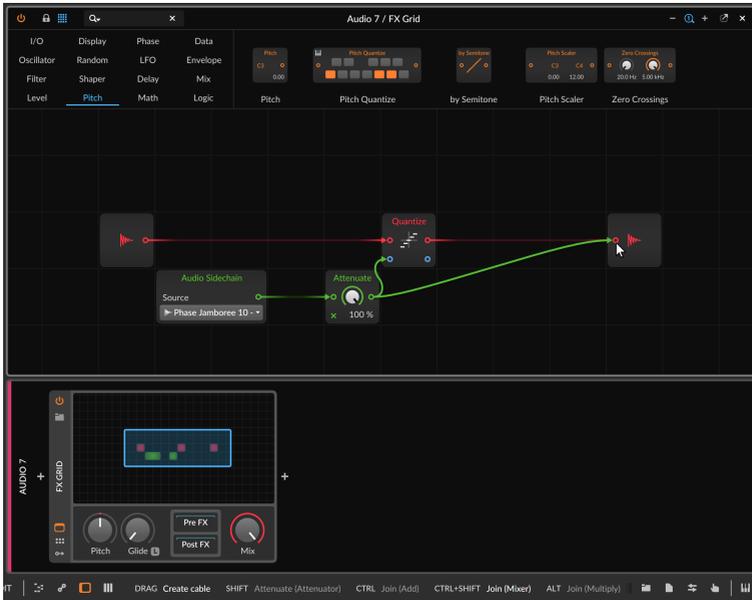


Dans le cas ci-dessus, la touche [SHIFT] est maintenue, de sorte que lorsque la souris ou le doigt est relâché, un module **Attenuate** est ajouté en ligne.

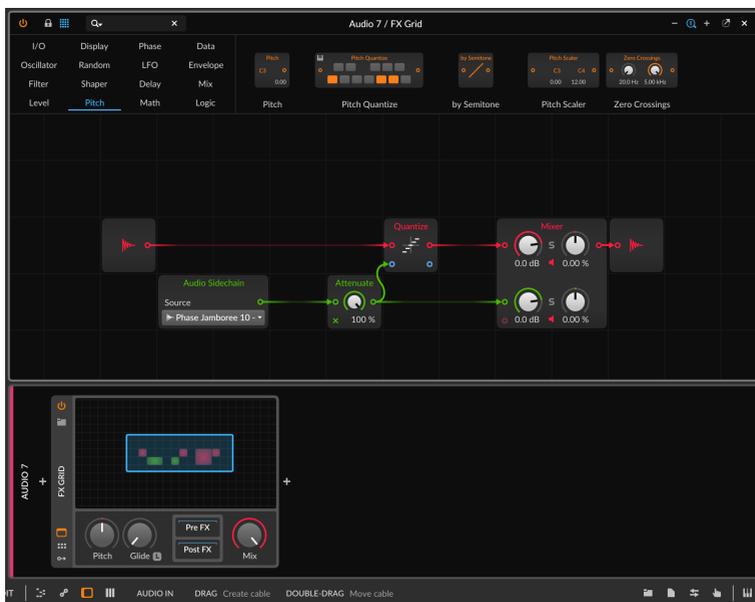


Et comme les ports d'entrée ne peuvent recevoir qu'un seul câble, il existe également des gestes pour créer un port d'entrée supplémentaire au moyen de divers modules de fusion ou « Merge ».

Pour fusionner un signal préexistant avec un cordon de patch nouvellement créé : tirez le cordon du port de sortie souhaité vers le port d'entrée occupé, puis maintenez l'un des modificateurs disponibles indiqués dans le pied de page de la fenêtre.



Dans le cas ci-dessus, le modificateur pour un module **Mixer** est maintenu, donc le cordon d'origine et le nouveau cordon dessiné seront fusionnés au moyen d'un **Mixer** et connectés au port d'entrée d'origine.



17.1.5. Changer l'ordre des modules

L'ordre des modules peut également être changé avec un comportement similaire à celui des flux de travail pour l'insertion de modules avec des cordons de patch (voir [section 17.1.4](#)).

Pour changer la position d'un module dans votre patch : faites glisser le module depuis sa position actuelle sur le port auquel vous souhaitez le connecter, puis relâchez.



Une fois le clic/doigt relâché, le module sera réinséré dans le patch.



17.2. Connexions spéciales

Il existe quelques cas particuliers qui méritent d'être examinés autour et à l'intérieur de **The Grid**.

17.2.1. Composants de Grid et signaux traversants

Pratiquement tous les composants Bitwig retransmettent les signaux qui ne leur sont pas destinés. Par exemple, les composants effets de note et instruments normaux retransmettent les signaux audio qui leur parviennent, ce qui facilite les procédures du type *Bounce sur place* (voir [section 13.2.2](#)). Et les composants instruments et effets audio transmettent les signaux de note qu'ils reçoivent, car les composants audio suivants ou les modulateurs peuvent en tirer parti.

Les composants Grid sont un peu particuliers, car nous ne savons pas de quelle manière vous allez les utiliser. Par conséquent, **Note Grid**, **Poly Grid**, et **FX Grid** ont tous des paramètres *Note Thru* et *Control Thru* dans l'inspecteur pour respectivement déterminer si les signaux de note et les messages MIDI autres que de note qui ont été reçus doivent être retransmis en sortie, en plus des signaux éventuellement créés par le composant au moyen des modules **Note Out** et **CC Out**.

Note Grid possède une option *Audio Thru* supplémentaire, mais elle est légèrement différente car la fusion de l'audio ne se termine pas toujours bien. Lorsqu'elle est activée, l'audio atteignant le composant le traverse simplement — et tout module **Audio Out** utilisé par le patch est temporairement suspendu. Quand l'option *Audio Thru* est désactivée, l'audio renvoyé ou généré dans le patch de Grid est retransmis, mais celui atteignant le composant **Note Grid** ne l'est pas automatiquement. (**Poly Grid** retransmet automatiquement l'audio, tandis que **FX Grid**, orienté effets audio, se base sur son paramètre *Mix* [et sur toute



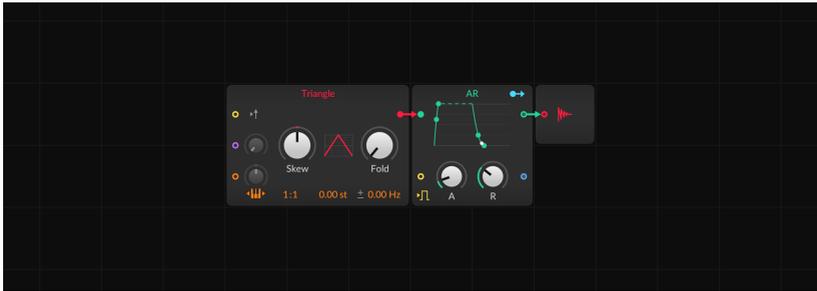
configuration manuelle que vous pouvez avoir établie] pour mélanger signal sec et signal traité.)

Tous ces paramètres sont activés par défaut, sauf pour **Note Grid** dont le paramètre *Note Thru* est désactivé (puisque par défaut **Note Grid** est déjà préréglé pour faire passer toutes les notes avec tout traitement que vous pouvez ajouter). Mais les valeurs par défaut sont faites pour être changées, surtout lorsqu'un patch de Grid vous emmène dans une nouvelle direction.

17.2.2. Précâblages de module

Dans les patches de Grid, certaines connexions courantes sont faites plus souvent que d'autres. Les *précâblages* fournissent des liaisons sans fil pour certaines des connexions les plus courantes, prenant généralement la forme d'un commutateur près d'un port d'entrée qui se connecte au même bus de module. Cela permet à la fois aux modules d'être préconfigurés avec des connexions courantes et d'éviter le fouillis de cordons allant de simples modules d'entrée/sortie I/O à diverses destinations dans chaque patch.

Ainsi, le patch **Poly Grid** contient par défaut trois précâblages.



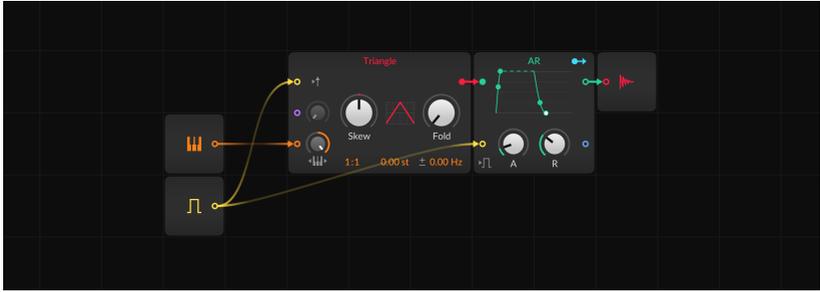
- › Sur le module **AR**, il y a dans le coin inférieur gauche une icône qui représente un signal logique à deux états. Il s'agit d'un précâblage servant à amener au port d'entrée gate du générateur d'enveloppe tous les signaux de gate de note atteignant le composant. Ce commutateur est activé par défaut car les générateurs d'enveloppe sont le plus souvent déclenchés par l'entrée d'une note. La création manuelle de cette connexion nécessiterait le module **Gate In**.



- › Sur le module **Triangle**, il y a une icône de flèche à droite du port d'entrée de redéclenchement (« retrigger ») jaune. Il s'agit d'un précâblage pour amener au port retrigger de l'oscillateur tous les signaux gate de note atteignant le composant (pour faire redémarrer la phase de l'oscillateur). Ce commutateur est désactivé par défaut. La création manuelle de cette connexion nécessiterait aussi le module **Gate In**.



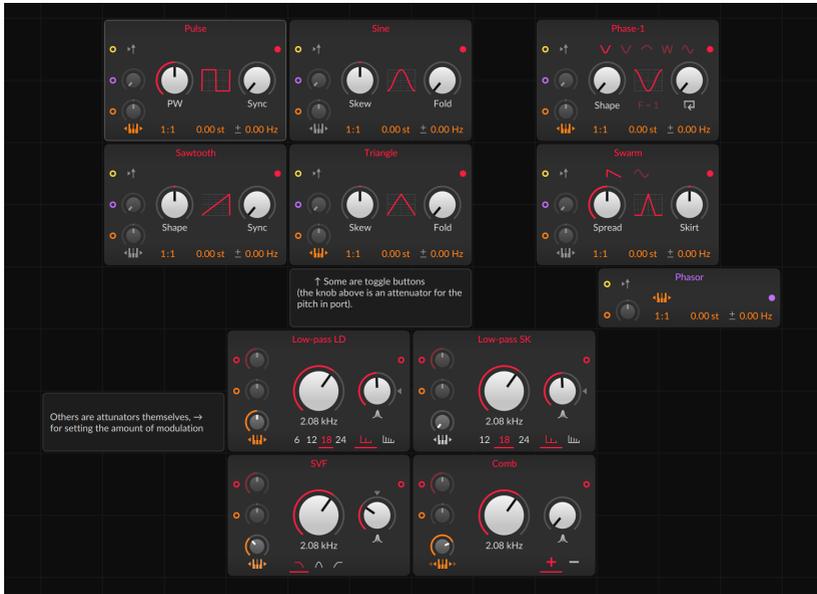
- › Sur le module **Triangle**, il y a dans le coin inférieur gauche une icône de clavier de piano avec des flèches dans les deux directions, représentant le suivi de clavier (Keyboard Tracking). Il s'agit d'un précâblage servant à amener au bus de hauteur de l'oscillateur tous les signaux de hauteur de note atteignant le composant. Ce commutateur est activé par défaut car les oscillateurs utilisent généralement la hauteur des notes entrantes. La création manuelle de cette connexion nécessiterait le module **Pitch In** - et d'ouvrir complètement l'atténuateur du port d'entrée de hauteur du module afin que les notes atterrissent au bon endroit.



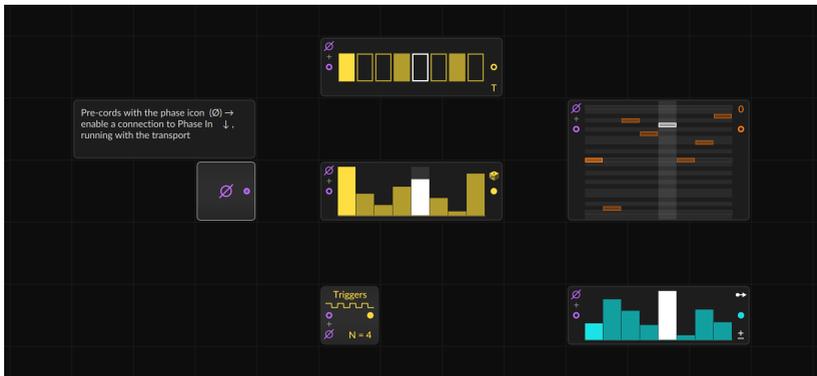
Plusieurs modules ont des précâblages à partir des signaux de gate de note, avec diverses icônes pour aider à illustrer le comportement du bus.



Plusieurs modules ont des précâblages à partir des signaux de hauteur de note. Dans le cas des oscillateurs, il s'agit de commutateurs. Pour les filtres, le précâblage prend la forme d'un atténuateur.



Et les modules séquenceurs de données ont des précâblages à partir du signal de phase du composant (qui est configuré dans le **panneau Inspecteur** du composant). Ces connexions peuvent être réalisées manuellement à partir du module **Phase In**.



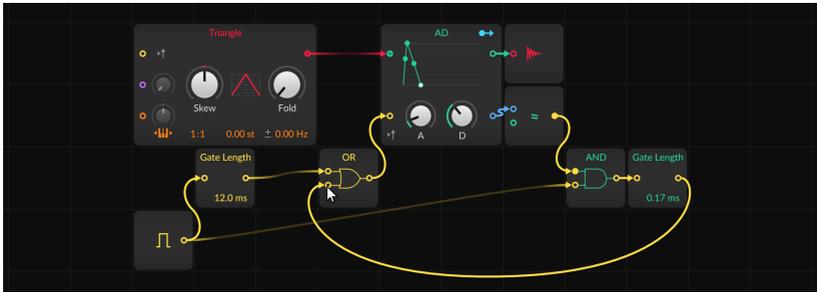
Certains autres modules (tels que **Sampler** et **Pitch Quantize**) utilisent les précâblages d'une manière qui leur est propre, ce qui rend particulièrement utile l'affichage de l'aide spécifique à ces modules.



17.2.3. Faire une réinjection avec « Long Delay »

Les boucles de réinjection sont possibles mais empêchées lorsqu'elles sont réalisées directement dans **The Grid**.

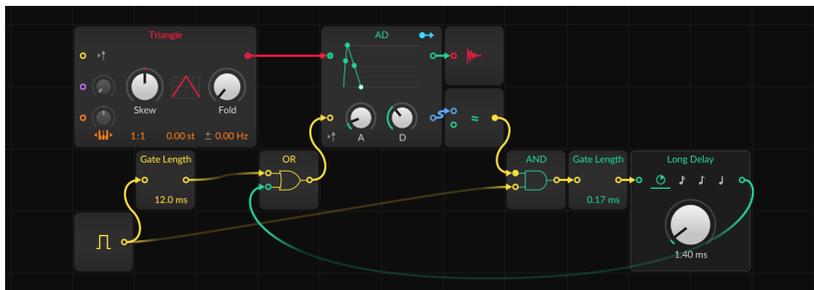
Par exemple, le patch ci-dessous tente de créer une enveloppe en boucle. (La logique est que l'enveloppe doit se déclencher à la fois lorsqu'une nouvelle note est jouée [via **Gate In**] ou (**OR**) si le signal d'enveloppe [deuxième sortie de **AD**] est égal à zéro et (**AND**) que la note est toujours maintenue enfoncée [via **Gate In**]). Dans la capture d'écran, j'ajoute un câble pour compléter la boucle de réinjection, en faisant sortir un signal du générateur d'enveloppe et en le renvoyant à son entrée de gate.



Mais au relâchement de la souris/du doigt, le câble disparaît car ce type de réinjection directe n'est pas autorisé.



Pour réaliser une connexion de réinjection : insérez un module **Long Delay** (*Delay/FX*) sur le trajet de la réinjection.



Long Delay est spécialement configuré pour permettre la réinjection et présente un temps de retard minimal équivalent à une taille de bloc (voir [section 0.2.2.2](#)).

17.3. Signaux dans The Grid

En plus d'être exposés au moyen de cordons de patch virtuels, les signaux dans **The Grid** sont différents des autres signaux dans Bitwig Studio.

17.3.1. Types de signaux

Bien que n'importe quel signal puisse être connecté n'importe où, il existe certains types de signaux dans **The Grid**, souvent indiqués par la couleur du port mais toujours identifiés dans la vue d'aide de chaque module.

- › *Logique* (jaune). Un signal à deux états, souvent pour déclencher un événement ou définir un état. Pour les ports d'entrée, tout niveau de signal égal ou supérieur à $+0.5$ est traité comme un état logique haut, et tout ce qui est inférieur comme un état logique bas. Les ports d'entrée logique ne sont sensibles qu'à ces changements d'état. Ainsi, un saut de 0 à $+0.5$ sera pris en compte, mais une montée lente de $+0.5$ à $+1$ ne signifie rien. Pour les ports de sortie, un état logique haut est exprimé par $+1$, et un état logique bas est transmis comme 0 .

Pour faire court, nous parlerons parfois de *trigger* (déclencheur) pour le passage d'un état logique bas à un état logique haut. Ce signal est souvent utilisé pour lancer une fonction.

- › *Phase* (violet). Un signal unipolaire de 0 à un peu moins de 1 , souvent pour piloter la recherche de données. Pour les ports d'entrée, les signaux sont ramenés dans la plage. Par exemple, une valeur de $+1.02$



sera utilisée comme $+0.02$, et une valeur de -0.3 sera traitée comme $+0.7$.

- › *Hauteur* (orange). Un signal bipolaire utilisé par Bitwig pour spécifier la hauteur du son. 0 représente le « do médian » (C3), chaque changement de ± 0.1 représentant une octave, de sorte qu'une plage de signal typique de -7 à $+7$ représente vingt octaves.

! Note

Si les signaux de hauteur dans **The Grid** sont généralement utilisés tels quels, la sortie de notes par le module **Note Out** ne permet que la plage de notes MIDI autorisée (voir [section 19.28.1.14](#)).

- › *Signal non caractérisé* (souvent rouge). Le type de signal le plus courant, de plage et de fonction non spécifiées. Les entrées des mixers, des filtres ou des modules mathématiques, et pratiquement toutes les sorties qui ne mettent pas en œuvre de caractéristiques de signal logique, de phase ou de hauteur sont le plus souvent non caractérisées et suivent donc la couleur définie pour le module dans lequel elles se trouvent.

! Note

Les modules de signaux génériques sont normalement rouges, tandis que les modules de contrôle typiques sont par défaut en turquoise. Donc les ports de l'une ou l'autre couleur sont des ports de signaux non caractérisés. Et lorsqu'un module possède plusieurs ports d'entrée non caractérisés, ces ports adoptent la couleur du cordon de patch entrant.

- › *Signal non caractérisé secondaire* (bleu). Lorsqu'un module possède deux types de ports d'entrée ou de sortie à signal non caractérisé, le port secondaire est indiqué en bleu. Par exemple, un module de fusion (Merge) peut avoir plusieurs ports d'entrée principaux (utilisant la couleur du module) pour les différents signaux à acheminer et une entrée de contrôle (de couleur bleue) pour sélectionner l'entrée à faire passer.

17.3.2. Stéréo par nature, et 4x plus rapide

Tout signal est stéréo dans **The Grid**. Cela signifie que lorsque vous voyez un cordon de patch, vous voyez en fait une paire stéréo. Donc oui, chaque câble audio est stéréo, mais également tous les signaux de hauteur, de phase et de déclenchement (« trigger »). La modification de



l'une de ces diverses valeurs de contrôle ou de timing affectera l'audio correspondant.

En plus des fonctions courantes de positionnement stéréo (que l'on trouve dans les modules **Mixer**, **Pan**, et **Stereo Width** de la catégorie *Mix*), un certain nombre de modules sont configurés pour rendre le travail en stéréo à la fois facile et intéressant :

- › La plupart des modules de la catégorie *Oscillator* (**Pulse**, **Sawtooth**, **Sine**, **Triangle**, **Union**, **Wavetable**, **Sub**, **Bite**, **Phase-1**, **Scrawl** et **Swarm**) ont des valeurs de décalage de fréquence, définies en Hertz (Hz). Lorsqu'on clique sur le signe de polarité de cette valeur (\pm lorsque la valeur est positive, \mp lorsqu'elle est négative), le décalage de fréquence est inversé pour le canal droit. Dans la catégorie *Phase*, le module **Phasor** (un bon point de départ pour créer vos propres oscillateurs avec d'autres modules *Phase* et *Data*) offre la même option.
- › Les modules **S/H LFO** (dans *Random*) ainsi que **LFO**, **Curves** et **Wavetable LFO** (dans *LFO*) ont tous un paramètre de phase violet, qui est par défaut sur 0° . Et à droite de cette commande de phase se trouve une commande de décalage pour le canal droit, qui commence à $+0^\circ$ et est donc grisée par défaut. Les deux paramètres sont visualisés dans le module **LFO**.
- › Dans la catégorie *Mix*, **Stereo Split** et **Stereo Merge** vous permettent de séparer et de reconstituer un signal sous forme de paires gauche-droite et/ou mid-side (centre-côtés).
- › Toujours dans la catégorie *Mix*, **LR Gain** fournit des commandes de niveau indépendantes ($\pm 200\%$) pour les canaux gauche et droit de tout signal traversant.
- › Dans la catégorie *Random*, **Noise** dispose également d'une option stéréo (via l'icône stéréo cliquable de son panneau). Cela crée des signaux indépendants pour les canaux gauche et droit.
- › Plusieurs modules de la catégorie *Level* (**Value**, **Amplify**, **Attenuate**, **Bias**, **Bend** et **Pinch**) et de la catégorie *Phase* (**\emptyset Bend**, **\emptyset Pinch**, **\emptyset Shift** et **\emptyset Skew**) ont dans l'inspecteur un paramètre nommé *Stereo-ize* qui inverse la valeur employée pour le fonctionnement du canal droit. Il en va de même pour le module constant **Pitch** et d'autres modules de la catégorie *Pitch* (**Freq \rightarrow Pitch** et **Pitch \rightarrow Freq**).
- › **Flanger+** et **Phaser+** (*Delay/FX*) ont tous deux une option *Stereo-ize* spécialisée qui inverse le signal de modulation droit. Cela fonctionne, que ce signal de modulation classique provienne des LFO internes par défaut, ou que vous ayez connecté un signal au port *Mod In*.
- › Le module **\emptyset Reverse** (*Phase*) ainsi que les modules **Invert** et **Reciprocal** (Math) et quelques processeurs additionnels de la catégorie



Pitch (**Octaver**, **Ratio**, et **Transpose**) ont un paramètre *Stereo-ness* qui détermine si le traitement est appliqué à l'ensemble du signal (*Mono*) ou à un seul canal (*Left or Right*).

- › Pour visualiser n'importe quel signal stéréo, le module **Oscilloscope** (*Display*) a un bouton *Stereo Mode* entre les deux ports d'entrée. Lorsqu'il est activé, les deux tracés sont utilisés pour le premier port d'entrée, avec le canal gauche dans la couleur de l'accord et le canal droit en blanc. Si vous ne voyez qu'un seule tracé, c'est que le signal est mono.

En plus d'être stéréo, tous les signaux dans **The Grid** fonctionnent également à une fréquence d'échantillonnage quatre fois supérieure (400 %) à celle que vous avez configurée. Le but est de garantir une fidélité maximale non seulement pour la sortie finale, mais aussi pour toute modulation de débit audio ou autres techniques de synthèse pouvant être employées.

! Note

Quelques modules ont des ports d'entrée qui transforment tout signal stéréo entrant en mono. C'est souvent parce que le résultat doit être mono (comme **CC Out**, **Note Out**, et **Modulator Out** [*I/O*]), ou parce que le fonctionnement en stéréo serait inutilement compliqué (**Sampler** [*Oscillator*] et **Recorder** [*Delay/FX*]). Vous trouverez des informations spécifiques dans l'aide fournie avec chaque module dans Bitwig (voir [section 17.1.2.1](#)).

17.3.3. Travailler avec des modulateurs

Les modulateurs sont déjà un moyen de contrôler des paramètres dans Bitwig Studio (voir [section 16.2.1](#)). De même que presque tous les paramètres des composants et des plugins sont accessibles à des composants modulateurs, tous les paramètres des composants et modules de Grid peuvent être contrôlés exactement de la même manière.

En plus de leurs ports de sortie de signaux, certains modules de Grid peuvent également servir de modulateurs. De nombreux composants de « contrôle » typiques – LFO, enveloppes, le séquenceur **Steps** de la catégorie *Data* – possèdent un bouton de routage de modulation intégré. Et le module **Modulator Out** (dans la catégorie *I/O*) peut prendre n'importe quel signal de Grid et l'utiliser comme modulateur.

En plus d'être utilisables en dehors de **The Grid**, les modulateurs ont également leur place dans les patches de Grid. Les modules de Grid ont



souvent plus de paramètres que de ports d'entrée. Pour contrôler les paramètres qui n'ont pas de port d'entrée, vous pouvez utiliser des modulateurs.

La seule chose à savoir est que les signaux d'un modulateur fonctionnent différemment des signaux de Grid. Alors que les signaux de Grid fonctionnent à une fréquence d'échantillonnage quatre fois supérieure à la fréquence d'échantillonnage actuelle et sont stéréo (voir [section 17.3.2](#)), tous les modulateurs sont mono et fonctionnent à votre fréquence d'échantillonnage actuelle. C'est vrai pour tous les modulateurs, qu'il s'agisse de composants de modulation dédiés ou de modules de Grid, quelle que soit leur cible.

17.3.4. Gestion des voix dans The Grid

Les modes de gestion des voix d'instruments et les sujets connexes ont été abordés dans une section précédente (voir [section 16.2.4.1](#)). Avant de consacrer quelques mots à la manière dont ces réglages affectent **FX Grid** et **Note Grid**, il convient de jeter un coup d'œil à la façon dont les voix sont généralement gérées dans **The Grid**.

Divers modules de Grid disposent d'un paramètre appelé *Affect voice lifetime*. Lorsque ce paramètre est activé, le module est inclus dans le calcul déterminant si chaque voix est encore audible et doit être maintenue active. Les modules qui disposent de ce paramètre sont les suivants :

- › **AR, AD, ADSR, et Pluck** (*Envelope*). Pour chacun de ces générateurs d'enveloppe, une voix reste active tant que l'enveloppe n'a pas atteint la fin de sa phase de relâchement (pour **AR** et **ADSR**) ou de déclin (pour **AD**) – ou, dans le cas de **Pluck**, celle des deux qui revient en premier à zéro. *Affect voice lifetime* est un paramètre coché par défaut pour ces enveloppes, ce qui en fait le premier déterminant de la durée d'activité des voix.
- › **Note In** (*I/O*). Lorsque le paramètre *Affect voice lifetime* est coché dans ce module, une voix reste active tant que son signal de gate de note est à l'état logique haut. *Affect Voice Lifetime* est activé par défaut.
- › **Gate In** (*I/O*). Comme dans **Note In**, *Affect Voice Lifetime* garde toute voix active tant que son signal de gate de note est à l'état logique haut. Pour **Gate In**, ce paramètre est désactivé par défaut.
- › **Audio Out** (*I/O*). Lorsque le paramètre *Affect voice lifetime* est coché dans ce module, une voix reste active jusqu'à ce qu'elle passe sous le



seuil de silence (*Threshold*) pendant le temps de maintien (*Timeout*) désigné. Le paramètre *Affect voice lifetime* est désactivé par défaut.

Ce n'est que lorsque toutes les conditions prises en compte sont terminées qu'une voix s'éteint. Par exemple, il suffit d'une seule enveloppe active pour qu'une voix reste en service. Et l'activation d'un paramètre *Affect voice lifetime* supplémentaire ne peut que maintenir la longueur des notes ou lui permettre de s'allonger ; elle ne la raccourcira jamais.

17.3.4.1. Les voix dans « FX Grid »

FX Grid est un composant spécial. Bien qu'il s'agisse d'un effet audio, il est réponde également aux messages de note, ce qui permet de créer des effets qui déclenchent une voix indépendante pour chaque note jouée. Pour ce faire, il inclut les options de gestion de voix des instruments polyphoniques de Bitwig Studio (voir [section 16.2.4.1](#)). Les mêmes modes de gestion des voix sont disponibles ; ils agissent simplement un peu différemment dans cet autre contexte.

- › *Vrai Mono* est le mode par défaut pour **FX Grid**. Dans un instrument comme **Poly Grid**, ce mode maintient toujours la voix, ce qui peut créer un instrument de type drone (lorsque les enveloppes ne sont pas utilisées). Avec **FX Grid** également, ce mode maintient toujours la voix active, ce qui est parfait pour un processeur d'effet traditionnel qui doit répondre dès qu'un signal audio entre, quel qu'en soit le niveau.
- › La *polyphonie* (lorsque *Voix* est réglé sur 2 ou plus) nécessite l'entrée d'un signal de note pour déclencher chaque voix. Sinon, l'effet ne sonnera pas. Cela signifie également que la gestion des voix sera utilisée pour déterminer quand chaque voix doit s'arrêter.
- › *Digi Mono* est également disponible. Il fonctionne comme décrit précédemment (là encore, voir [section 16.2.4.1](#)) et nécessite également des signaux de note pour produire du son.

Étant donné que des signaux de note sont nécessaires pour articuler du son en mode *Digi Mono* comme lors de l'utilisation de la polyphonie, les notes peuvent être reçues à l'entrée du composant. Ce comportement par défaut est utile sur une piste d'instrument qui est déjà pilotée par des notes, mais n'est d'aucune utilité sur une piste audio.

*Pour changer la source de notes par défaut sur un composant de **FX Grid*** : allez dans le **panneau Inspecteur** du composant et modifiez le réglage de source des notes (*Note Source*). Cela permet de réacheminer non seulement les différents modules I/O qui reçoivent les entrées du composant, mais aussi tous les précâblages (voir [section 17.2.2](#)).



Les choses sont grandement simplifiées par une option spéciale *Auto-gate*, dans le **panneau Inspecteur** sous le sélecteur *Note Source*. Quand cette option est activée, une enveloppe simple est appliquée de manière invisible à n'importe quel patch **FX Grid** (y compris aux composants **Filter+** et **Sweep**) de sorte qu'un signal de jeu de note (Note On) entrant déclenche et active immédiatement cette voix pour la durée de la note. Et à la fin de la note (Note Off), la voix disparaît en un temps défini par le paramètre *Auto-gate Release Time*.

! Note

L'option *Auto-gate* n'a aucun effet sur **FX Grid** en cas de réglage sur *Vrai Mono*, et le réglage est donc activé par défaut. Cela permet d'essayer un patch d'effet audio soit en *Digi Mono* soit avec une polyphonie complète – sans modifier le patch sous-jacent.

Enfin, le réglage d'*Empilage de voix* fonctionne comme pour les instruments et peut être utilisé dans n'importe quel mode de voix. Ainsi, un processeur audio direct en mode *Vrai Mono* pourrait bénéficier de l'empilage – et utiliser le modulateur *Voice Stack Spread* ± pour distribuer différents réglages à chaque voix de l'empilage – sans avoir besoin d'utiliser aucun signal de note.

17.3.4.2. Les voix dans « Note Grid »

En tant qu'effet de note, **Note Grid** est également unique à plusieurs égards. Comme **FX Grid** dans les composants effets audio (Audio FX), **Note Grid** est le seul composant effet de note (Note FX) qui peut fonctionner en polyphonie. En d'autres termes, tous les composants Note FX traitent les notes individuellement, mais seul **Note Grid** permet aux modulateurs de travailler par note (ou de manière polyphonique). Et avec **Note Grid**, vous pouvez aussi créer des patches de Grid polyphoniques où vous agissez sur chaque note individuellement.

Étant polyphonique, toutes les options de gestion des voix sont disponibles (voir [section 16.2.4.1](#)), et elles valent la peine d'être revues dans quelques utilisations potentielles de **Note Grid**.

- › La *polyphonie* (lorsque *Voix* est réglé sur 2 ou plus) est le mode par défaut de **Note Grid**. Cela nécessite un signal de note entrant pour déclencher chaque voix, ce qui correspond parfaitement au préréglage par défaut du « processeur de notes » du composant. Dans le contexte d'un simple processeur de notes, le nombre de *Voix* détermine le nombre maximum de notes pouvant être produites à la fois, aussi réglez-le aussi haut (ou bas) que vous le souhaitez.



- › *Vrai Mono*, en revanche, ne nécessite pas d'entrée de note pour agir. Il est donc idéal pour les patches « générateurs de notes », dans lesquels les déclencheurs internes génèrent des notes au moyen d'un module **Note Out** (ou de plusieurs !). Ce mode est également idéal pour les systèmes pilotés par des messages de changement de commande (**CC In**) sans notes.
- › *Digi Mono* est également disponible. Comme précédemment, il est techniquement polyphonique et nécessite un signal de note pour produire sa sortie mono superposée.

Enfin, le paramètre *Empilage de voix* est également applicable ici, permettant de créer plusieurs notes pour chaque déclencheur, dans n'importe quel mode de gestion des voix.



18. Travailler sur une tablette numérique

Bitwig Studio prend en charge certains modèles de tablettes numériques. Des fonctionnalités ont été intégrées à Bitwig Studio pour fluidifier l'expérience avec les tablettes. Ces options logicielles uniques s'expriment principalement au moyen d'un profil d'affichage spécial.

Dans d'autres domaines, les fonctionnalités de Bitwig Studio ont en général une utilité unique dans un contexte d'écran tactile. Le système de menu de Bitwig Studio en est un bon exemple. Il vous permet de créer des boutons de raccourci pour toutes les fonctions de menu auxquelles vous souhaitez accéder en une seule action (voir [section 2.3.1](#)).

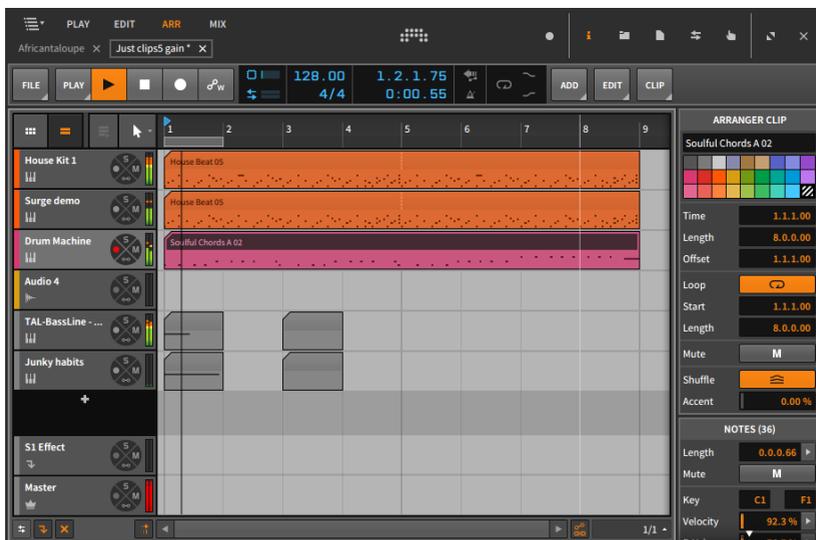
En outre, il semblait important d'imaginer une nouvelle façon de travailler avec ce nouveau type de matériel. Nous allons donc également découvrir le **menu radial d'actions**, qui apparaît comme par magie – et de manière contextuelle – sous la forme d'un halo autour de votre doigt. Faire glisser le doigt n'a jamais été aussi intuitif.

! Note

Les fonctions décrites dans cette section peuvent ne pas être disponibles si vous ne disposez pas d'un système d'exploitation et d'un ordinateur pris en charge.

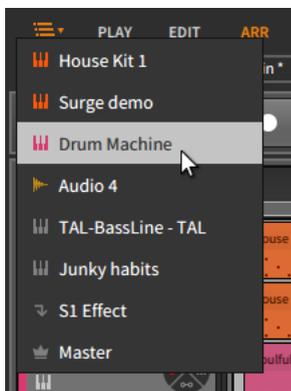
18.1. Le profil d'affichage pour tablette

Le profil d'affichage *Tablette* est spécialement conçu pour les interfaces tactiles et à stylet. Pour ce faire, la disposition de la fenêtre a été repensée et quelques solutions personnalisées ont été intégrées.



Les changements les plus évidents par rapport aux autres profils d'affichage se trouvent probablement dans l'en-tête de fenêtre agrandi en haut de l'écran, où certains de nos anciens amis ont été déplacés et un nouveau est apparu. Quelques éléments à noter :

- › *Noms des vues.* Les mots en majuscules et en gras qui apparaissent dans le coin supérieur gauche de la fenêtre représentent les vues actuellement disponibles (*ARR* étant l'option actuellement en service dans cet exemple). Les vues disponibles seront examinées dans la section suivante (voir [section 18.1.1](#)).
- › *Icônes de panneau.* Cet ensemble d'icônes, représentant chacune l'un des panneaux disponibles (voir [section 2.2.1](#)), se mêle aux commandes de la fenêtre (voir [section 2.1.3](#)) dans le coin supérieur droit de la fenêtre. Selon la vue sélectionnée, les icônes de panneau disponibles (et les panneaux leur correspondant) changent.
- › *Les onglets de projet.* Ces onglets représentent tous les projets Bitwig Studio actuellement ouverts (voir [section 2.1.1](#)). Dans ce profil d'affichage, les onglets de projet se trouvent sous les noms de vue.
- › *Menu sélecteur de piste.* Situé dans le coin supérieur gauche de la fenêtre, le menu sélecteur de piste est un nouvel élément. Ce menu nous permet de nous concentrer sur n'importe quelle piste du projet en cours.



Le menu sélecteur de piste est notre seul moyen de changer de piste dans les vues qui n'affichent qu'une piste à la fois, mais il reste disponible dans toutes les vues.

18.1.1. Vues de tablette

Quatre vues sont disponibles avec le profil d'affichage *Tablette*, dont trois vous sont familières et une est toute nouvelle :

- › *PLAY*. La **vue PLAY** n'est disponible qu'avec le profil d'affichage *Tablette*. Son objectif principal est de permettre la saisie de notes au moyen de l'écran tactile de votre tablette.





En haut de cette vue se trouve une version plutôt modeste de l'Arrangeur, affichant une seule piste à la fois. Le menu et les boutons de sélection de piste sont donc nécessaires pour changer la piste affichée.

Vous devez également choisir entre le **panneau Arrangeur** et le **panneau Lanceur de clips**, car un seul peut être affiché à la fois.

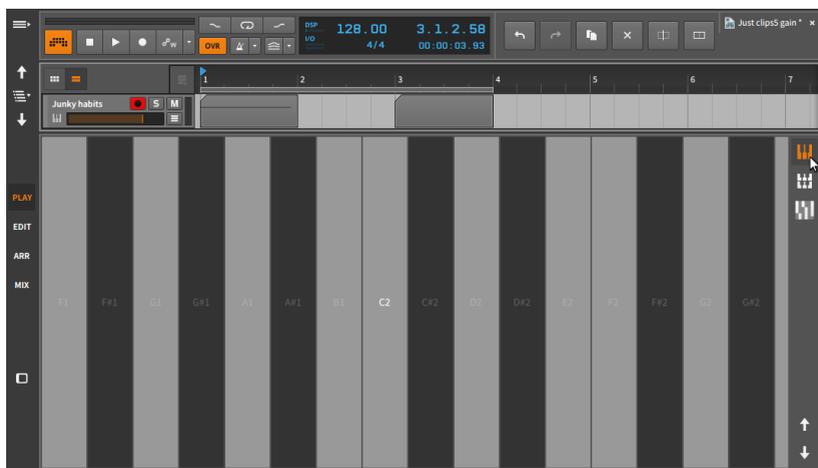
Note

Vous pouvez toujours faire glisser des clips entre l'Arrangeur et le Lanceur en faisant glisser votre clip source d'un panneau jusque sur le commutateur d'affichage (situé juste au-dessus de l'en-tête de piste unique) de l'autre panneau. C'est la même chose que de faire glisser un clip d'un onglet de projet à un autre (voir [section 14.4.2](#)).

Le **panneau Composants** peut être affiché au centre de la fenêtre. Ni les panneaux d'accès ni le **panneau Inspecteur** ne sont disponibles dans cette vue.

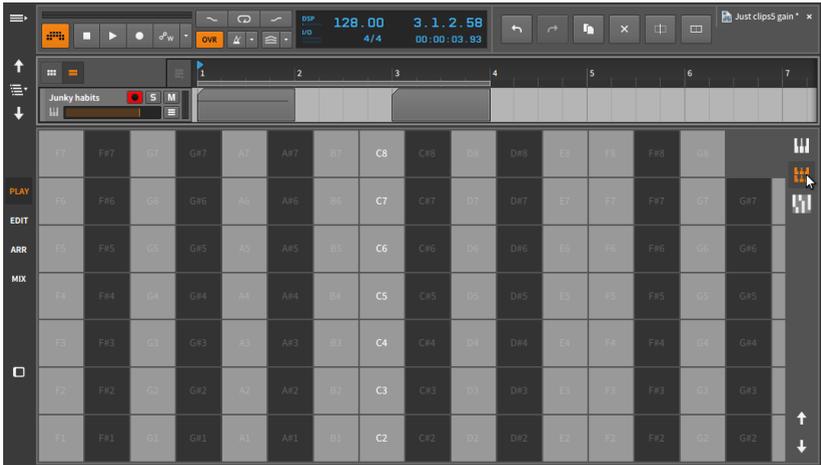
En bas de cette vue se trouve le **panneau Clavier d'écran**, où il est possible de saisir et de contrôler des notes. Trois modes de clavier sont disponibles ici :

Le clavier *Piano* offre une seule rangée de barres verticales de taille égale pour jouer et créer des notes.

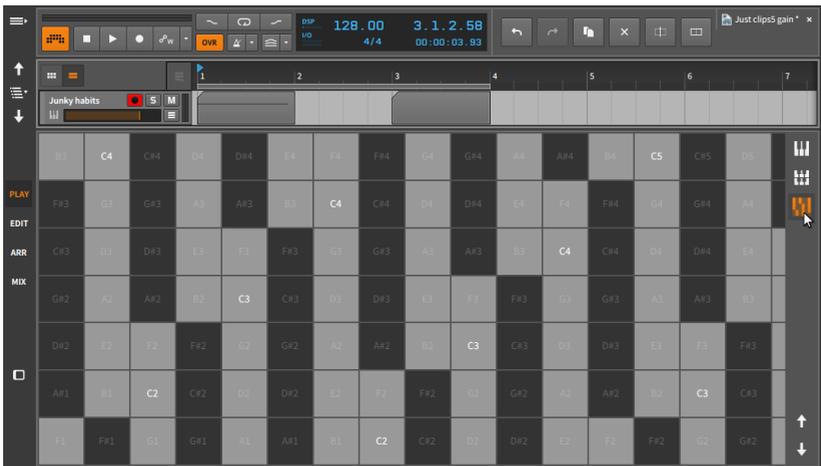




Le clavier *Octaves* réduit les barres du *Piano* en carrés et les empile en octaves, remplissant ainsi l'espace disponible de l'écran avec des touches.



Le clavier *Quartes* est similaire au clavier *Octaves* mais empilé en quartes.



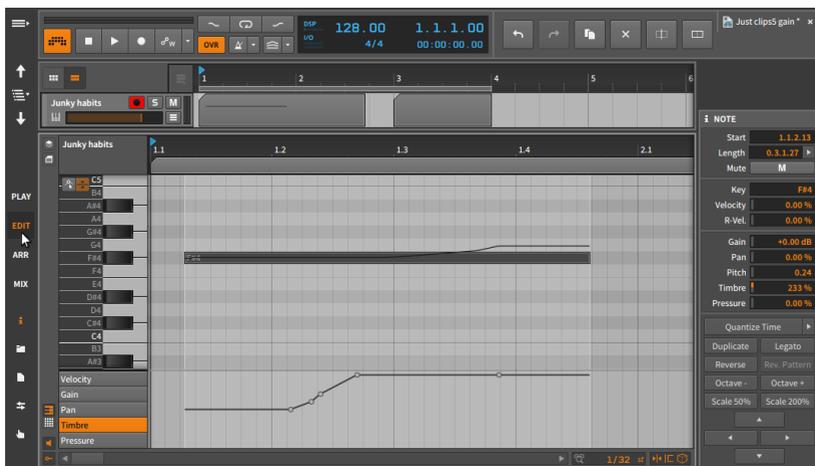
Chacun de ces modes de clavier permet la saisie multitouche, pour que plusieurs notes puissent être jouées en même temps. Tout en jouant des notes avec vos doigts ou votre stylet, chaque mode vous permet



également de saisir des expressions de micro-hauteur (voir [section 11.1.3](#)) en glissant d'un côté à l'autre, des expressions de timbre (voir [section 11.1.2.5](#)) en glissant vers le haut et vers le bas, et des expressions de pression (voir [section 11.1.2.6](#)) en augmentant et en relâchant la pression.

Enfin, les boutons flèches haut et bas situés en bas à droite du **panneau Clavier d'écran** déplacent toutes les notes de clavier disponibles d'une octave vers le haut ou le bas.

› **EDIT**. Cette **vue Edit** spécialisée est similaire à la version standard (voir [section 11.5](#)).



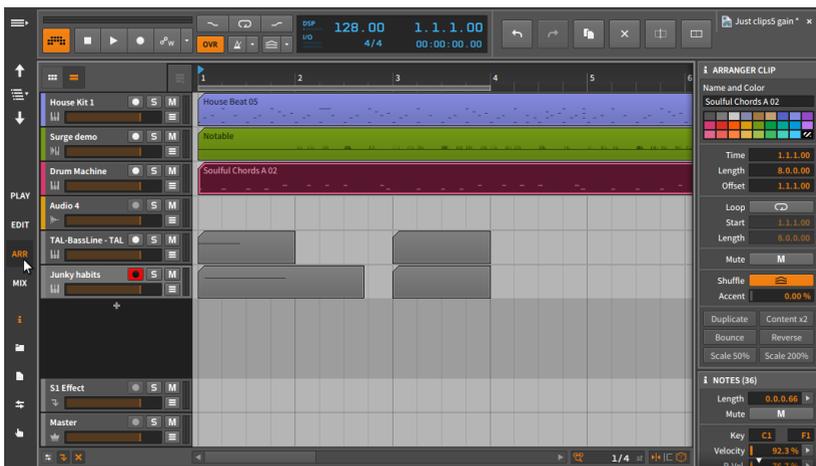
Comme pour la **vue Lecture**, l'Arrangeur ne peut afficher en haut qu'une seule piste à la fois, et vous devez choisir entre afficher le **panneau Arrangeur** ou le **panneau Lanceur de clips**.

Sous la timeline de l'Arrangeur se trouve l'habituel **panneau Éditeur de détails**.

Enfin, le **panneau Inspecteur** et tous les panneaux d'accès sont disponibles dans cette vue, un seul étant visible à la fois sur la droite de l'écran. Vous pouvez également remarquer dans l'image ci-dessus quatre flèches directionnelles en bas du **panneau Inspecteur**. Appuyer sur la flèche vers le haut ou vers le bas décale toutes les notes sélectionnées d'un demi-ton, et appuyer sur la flèche vers la gauche ou vers la droite décale toutes les notes sélectionnées de la résolution actuelle de la grille rythmique (voir [section 3.1.2](#)).



› **ARR.** Cette **vue Arrange** spécialisée est assez similaire à la version standard (voir [chapitre 3](#)).



Là encore, seul le **panneau Arrangeur** ou le **panneau Lanceur de clips** peut être visualisé (pas les deux à la fois). Le **panneau Inspecteur** et tous les panneaux d'accès sont disponibles dans cette vue, un seul étant visible à la fois sur la droite de l'écran.

› **MIX.** Cette **vue Mix** spécialisée est assez similaire à la version standard (voir [chapitre 7](#)).





La principale différence réside dans le fait que le **panneau Composants**, facultatif, est affiché au-dessus du **panneau Mix** et non en dessous.

Note

Le *double écran (Studio/Tactile)* offre également une fenêtre similaire pour une interface à écran tactile ou de tablette, ainsi qu'une deuxième fenêtre pour un moniteur standard.

18.2. Le menu radial d'actions

Afin de créer un flux de travail plus rapide sur écran tactile et d'économiser de la surface d'écran (en n'affichant les informations et les interfaces que lorsqu'elles sont nécessaires), Bitwig Studio a créé le *menu radial d'actions*, unique et très intuitif.

Lorsque vous appuyez en divers endroits de l'interface de Bitwig Studio, un anneau d'options apparaît autour de votre doigt (ou de votre stylet). Comme il présente des boutons de raccourci au-dessus, au-dessous, à gauche et à droite de votre doigt, vous pouvez ensuite simplement faire glisser le doigt sur l'une de ces icônes d'action pour activer cette fonction particulière tout en continuant à faire glisser votre doigt.

Comme vous le constaterez, il existe un certain niveau de cohérence entre les configurations du **menu radial d'actions**. Par exemple, toucher puis glisser vers la droite tend à créer un objet, tandis que toucher puis glisser vers la gauche engage souvent un mode gomme pour supprimer des objets.

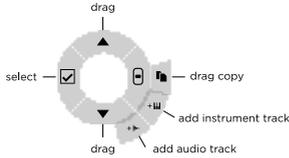
En plus des directions cardinales, un arc extérieur de fonctions supplémentaires apparaîtra le cas échéant. C'est particulièrement utile lorsque vous avez cliqué sur un objet sur lequel vous allez agir. Ces éléments de l'arc extérieur sont destinés à être touchés par un doigt que vous n'avez pas encore utilisé.

L'intérêt de ce système, c'est qu'une fois familiarisé avec l'agencement des glissements, vous pouvez commencer à bouger vos doigts avant même que le **menu radial d'actions** n'apparaisse à l'écran. Et si vous le faites, tout fonctionnera parfaitement et même encore plus rapidement.

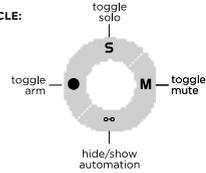
Le contexte étant important, les images suivantes constituent de bons « tableaux de raccourcis » le temps que vous vous familiarisiez avec l'informatique sur tablette.



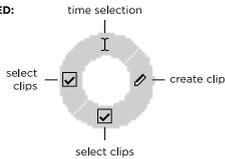
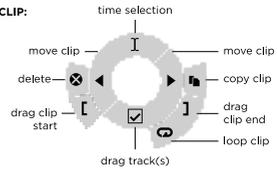
Lorsque vous touchez l'en-tête d'une piste, ces options sont disponibles (y compris la possibilité de déplacer votre doigt légèrement vers la droite pour accéder à un fader de volume de piste vertical) :

ON HEADER:

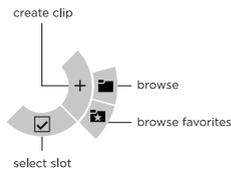
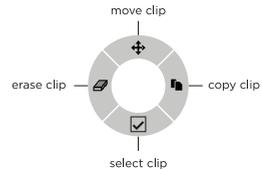
Moving the finger quickly after press will start a scroll action.

ON CONTROL CIRCLE:

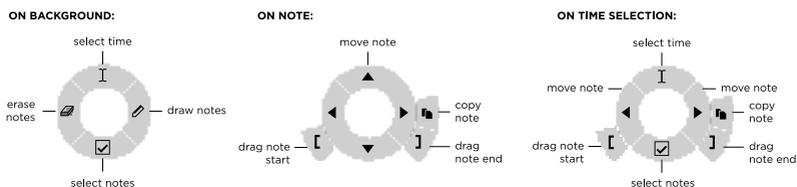
Lorsque vous touchez un espace vide ou un clip dans le **panneau Arrangeur**, les options suivantes sont disponibles :

NOTHING SELECTED:**PRESSED ON CLIP:**

Lorsque vous touchez un slot vide ou un clip dans le **panneau Lanceur de clips**, les options suivantes sont disponibles :

ON EMPTY SLOT:**ON SLOT:**

Le travail avec les notes dans le **panneau Éditeur de détails** est particulièrement flexible, offrant différentes configurations de menu lorsque vous touchez un espace vide, lorsque vous avez des notes sélectionnées ou lorsque vous avez fait une sélection de temps. Dans ces cas, les options suivantes sont disponibles :



Lorsque vous touchez un espace vide ou un composant de la chaîne de composants d'une piste dans le **panneau Composants**, les options suivantes sont disponibles :



Dans la **vue Play** du profil d'écran *Tablette* se trouve une interface de batterie qui propose des *pads de batterie* sur les pistes utilisant le composant **Drum Machine**. Sur ces pads de batterie, vous pouvez toucher des pads vides ou des pads chargés, ce qui rend les options suivantes disponibles :





19. Descriptions des composants

Cette annexe fait une brève description de chaque composant fourni avec Bitwig Studio. Les composants sont organisés par catégorie. Vous trouverez des informations sur l'utilisation des composants au [chapitre 8](#), et le [chapitre 16](#) fournit une explication des concepts plus avancés concernant les composants.

Des informations sur les paramètres sont disponibles dans le pied de page de la fenêtre lorsque vous amenez la souris sur les paramètres du composant (voir [section 2.2.4](#)). Et une **aide interactive** est intégrée à chaque composant, modulateur et module de Grid dans Bitwig Studio.

*Pour accéder à l'**aide interactive** de tout composant, modulateur ou module de Grid* : sélectionnez l'objet, puis appuyez sur la touche [F1], cliquez sur *Afficher aide (Show Help)* dans le **panneau Inspecteur**, ou cliquez avec le bouton droit sur l'objet et sélectionnez *Afficher aide sur les éléments* dans le menu contextuel. La fenêtre d'aide interactive s'ouvrira alors avec une copie exacte et éditable du composant, ainsi que des liens vers toutes les vidéos en ligne pertinentes.

Note

Pour plus d'informations sur l'**aide interactive**, voir [section 17.1.2.1](#).

19.1. Analysis

Chaque composant de la catégorie *Analysis* (analyse) ne fait qu'offrir une visualisation des signaux qui lui parviennent. Il n'a aucun effet sur la chaîne audio dont il fait partie.

19.1.1. Oscilloscope

Un oscilloscope à double trace, fournissant une représentation dans le domaine temporel des signaux audio entrants et/ou externes. Chaque signal est doté de sa propre commande de gain (à des fins de visualisation uniquement). Il peut être déclenché soit en continu, en fonction d'un niveau seuil de l'un des deux signaux affichés, soit en fonction des messages de note qui parviennent au composant.



19.1.2. Spectrum

Un spectroscopie à double trace, fournissant une représentation dans le domaine fréquentiel des signaux audio entrants et/ou externes. Diverses commandes de visualisation sont disponibles pour le domaine d'affichage des fréquences (*Freq Scale*) et leur plage (*Range*), l'*amplitude minimale* et l'*amplitude maximale*, et le *Style* de dessin de chaque trace. La persistance de tous les signaux peut être ajustée par le temps de chute (*Fall Rate*).

19.2. Audio FX

Chaque composant de la catégorie *Audio FX* (effet audio) manipule les signaux audio entrants avant de les transmettre. Les signaux entrants, de note et autres, peuvent être utilisés comme déclencheurs (triggers) mais sont transmis sans être modifiés.

19.2.1. Blur

Un effet de diffusion de filtre en peigne où chaque canal stéréo possède deux filtres en peigne, chacun avec deux commandes de réinjection.

19.2.2. Freq Shifter

Décaleur de fréquence avec une plage de fréquences réglable. Ce composant peut également répartir le décalage de fréquence vers le haut et vers le bas dans le champ stéréo.

19.2.3. Pitch Shifter

Un pitch shifter (une sorte de transpositeur de signaux musicaux) avec une commande de fréquence à haute résolution, un réglage *Grain* pour ajuster la façon dont le traitement se fait, et une commande *Mix* permettant l'harmonisation.

19.2.4. Ring-Mod

Un modulateur en anneau à fréquence réglable avec une commande *Mix* pour mélanger le signal source avec les sons résultant des sommes



et des différences. Le composant dispose également de chaînes de composants *Pré* et *Post*-traitement.

19.2.5. Treemonster

Un modulateur en anneau qui utilise le signal audio entrant et une onde sinusoïdale accordée d'après ce signal entrant. La détection de la hauteur n'est échantillonnée qu'au-dessus d'une amplitude seuil (*Threshold*) définie, peut être limitée par des filtres passe-bas et passe-haut, peut être décalée (*Pitch*) pour décaler la fréquence de la tonalité sinusoïdale, et peut être pivotée (*Speed*) pour répondre plus rapidement ou plus lentement. Pour le traitement, la quantité de modulation en anneau (*Ring*) peut aller d'une simple onde sinusoïdale (à 0 %) jusqu'à des résultats plus complexes sur le plan harmonique.

19.3. Clap

Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire des *claquements* de mains.

19.3.1. E-Clap

Instrument électronique monophonique produisant un claquement de mains fait à partir de bruit, d'un filtre passe-bas et de répétitions.



La section *NOISE* comprend les paramètres de génération du son de l'instrument. L'amplitude de l'instrument est contrôlée par une enveloppe AD ayant un temps d'attaque court et fixe, et un temps de déclin (*Decay*) exponentiel et réglable.



Chaque message de note entrant déclenche immédiatement l'enveloppe d'amplitude. Et pendant le temps (*Duration*) qui s'écoule après le début de chaque note, l'enveloppe est redéclenchée à chaque intervalle de temps de répétition (*Repeat*).

Par exemple, si *Duration* est réglé sur 45 ms et la répétition sur 10 ms, chaque note déclenchera cinq fois l'enveloppe d'amplitude : à zéro milliseconde (l'instant où la note est reçue), 10 ms, 20 ms, 30 ms et 40 ms.

La largeur (*Width*) définit la quantité de flottement stéréo ajoutée à chaque salve de bruit.

La section *COLOR* permet de contrôler le filtre passe-bas de l'instrument. *Freq* règle la fréquence de coupure, et *Q* la quantité de résonance.

La dernière section offre une commande de sensibilité de l'instrument à la vélocité (*Vel Sens.*) et une commande de niveau pour sa sortie (*Output*).

Chaînes de composants imbriquées :

› *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.4. Container

Chaque conteneur (*Container*) est un composant dont la fonction principale est d'accueillir d'autres composants.

Comme chaque conteneur a un but différent, le principal signal d'entrée/sortie est donné pour chaque composant. (Pour plus d'informations, voir [section 16.1.2.](#))

19.4.1. Chain

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui héberge une chaîne de composants audio en série. Une commande *Mix* est fournie pour mélanger les signaux secs (signaux d'origine arrivant au composant) et traités (signaux traités sortant du composant), et une commande *Wet Gain* décale le niveau du signal sec uniquement (elle n'est pas appliquée avant le traitement).



Le bouton *L* situé à côté de *Wet Gain* déclenche une fonction d'apprentissage *Learn Wet Gain*. Quand on clique sur le bouton, la fonction d'apprentissage s'exécute, ajustant *Wet Gain* pour qu'il corresponde approximativement au niveau audio du son sec entrant. Cela place le bouton *Mix* dans une position équilibrée pour le fondu entre deux signaux dont le niveau est adapté, et peut être utilisé pour toute chaîne d'effets audio imbriquée, y compris les composants et plug-ins Bitwig normaux. La fonction d'apprentissage dure 25 secondes, ou moins si vous cliquez à nouveau sur le bouton *L* pour l'arrêter.

Tous les messages de note qui parviennent à ce composant sont transmis tels quels, sans ajustement.

19.4.2. FX Layer

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui héberge des chaînes audio parallèles. Chaque chaîne possède ses propres commandes de mixage internes. (Pour plus d'informations, voir [section 16.12.3.](#))

19.4.3. FX Selector

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui héberge plusieurs chaînes audio. Une seule chaîne audio à la fois reçoit le signal audio entrant, mais toute chaîne qui recevait précédemment de l'audio reste active jusqu'à ce que sa sortie redevienne silencieuse.

Lorsqu'une nouvelle chaîne est déclenchée, celle précédemment active revient au silence avec un fondu de sortie d'une durée définie par *Fade Out*. Si de l'audio entrant était reçu avant la transition, la nouvelle chaîne entre en action avec un fondu d'entrée de durée définie par *Fade In*. Mais s'il n'y avait pas d'audio entrant avant le changement de chaîne, il n'y aura pas de fondu entrant pour la nouvelle chaîne.

Il dispose également d'un sélecteur *Note/MIDI Source* permettant de sélectionner une piste dont les notes doivent être reçues.

Voir [section 19.4.5](#) pour plus de détails sur les options du *Mode* de voix.

19.4.4. Instrument Layer

(Entrée de notes, sortie audio) Conteneur qui héberge plusieurs instruments en parallèle. Chaque chaîne possède ses propres



commandes de mixage internes. (Pour plus d'informations, voir [section 16.1.2.2.](#))

19.4.5. Instrument Selector

(Entrée de notes, sortie audio) Conteneur qui héberge plusieurs instruments et les chaînes de composants qui leur sont associées. Une seule chaîne d'instruments à la fois reçoit les nouvelles notes, mais chaque note qui sonne encore continue de le faire jusqu'à ce que sa sortie soit silencieuse. Divers *Modes* de voix sont disponibles dans le **panneau Inspecteur** :

- › *Manuel* - La couche cible est définie par l'utilisateur, le contrôleur, le modulateur et/ou l'automatisme
- › *À tour de rôle* - Une nouvelle note déclenche la couche suivante (pour les notes en série, ou les notes individuelles d'un accord)
- › *À tour de rôle* - À tour de rôle, mais saute si possible les voix utilisées
- › *Voix libre* - La nouvelle note utilise la première couche libre. Commencez toujours par la première couche pour des résultats plus prévisibles. (Idéal aussi pour charger plusieurs couches avec HW CV Instrument afin de créer de la polyphonie avec du hardware Eurorack.)
- › *Aléatoire* - La nouvelle note sélectionne une couche de façon aléatoire (sympa avec un empilage d'effets audio différents)
- › *Autre aléatoire* - La nouvelle note sélectionne une autre couche de façon aléatoire (pour garantir à chaque fois un changement)
- › *Notes commutateurs* - Les notes désignées définissent la couche cible (vous définissez la note commutateur la plus basse ; ainsi, si vous choisissez la note C2 et qu'Instrument Selector a 3 couches, C2 fait passer à la couche 1, C#2 à la couche 2, et D2 à la couche 3). Cela convient bien à la musique de film avec différents sons et articulations.
- › *CC* - Le contrôleur continu désigné définit la couche cible (vous choisissez un contrôleur continu [par défaut CC1 - molette de modulation], dont la totalité de la plage se répartira uniformément sur toutes les couches). Par exemple, utilisez la molette de modulation pour passer en revue différents effets de note.
- › *Changement de programme* - Les messages de changement de programme définissent la couche cible (les messages de changement de programme correspondent directement à chaque couche). Sortie courante des pédaliers de commande, etc.



En dehors du mode *Manuel*, tous les autres modes sont avertis du nombre de couches. L'ajout ou la suppression de couches se feront donc simplement sans configuration supplémentaire.

Note

Toute automation du paramètre *Index* est mise à jour dynamiquement lorsque les chaînes de composants sont réorganisées. Et tout mode autre que *Manuel* ignorera toute automation ou modulation de l'*Index*.

19.4.6. Mid-Side Split

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui prend un signal stéréo normal et le divise en ses composantes mid (centre) et side (côtés), chacune étant dotée d'une chaîne indépendante.

19.4.7. Multiband FX-2

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui divise l'audio entrant à une fréquence définissable et fournit des chaînes indépendantes aux signaux audio au-dessous et au-dessus de cette fréquence.

19.4.8. Multiband FX-3

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui divise l'audio entrant à deux fréquences définissables et fournit des chaînes indépendantes aux signaux audio au-dessous de la première fréquence, entre les deux fréquences, et au-dessus de la deuxième fréquence.

19.4.9. Note FX Layer

(Entrée de notes, sortie de notes) Conteneur qui héberge des chaînes de notes parallèles.

19.4.10. Note FX Selector

(Entrée de notes, sortie de notes) Conteneur qui héberge plusieurs chaînes de notes. Une seule chaîne de notes à la fois reçoit les notes



entrantes, mais toute chaîne qui produisait précédemment des notes reste active jusqu'à ce que plus rien n'en sorte.

Voir **section 19.4.5** pour plus de détails sur les options du *Mode* de voix.

19.4.11. Replacer

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui filtre et analyse le niveau du signal audio entrant, et lorsque le signal dépasse un seuil donné, des notes sont générées avec une hauteur et une vitesse définies. Ces notes et le signal audio d'origine (sec) sont ensuite transmis à la chaîne de composants *Generator* interne.

19.4.12. Stereo Split

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui prend un signal stéréo normal et le divise en canaux gauche et droit, chacun étant doté d'une chaîne indépendante.

19.4.13. XY FX

(Entrée audio, sortie audio) Conteneur qui charge jusqu'à quatre effets audio en parallèle et vous permet de faire un fondu enchaîné entre leurs sorties.

19.4.14. XY Instrument

(Entrée de notes, sortie audio) Conteneur qui charge jusqu'à quatre instruments en parallèle et vous permet de faire un fondu enchaîné entre leurs sorties.

19.5. Delay

Chaque composant de la catégorie *Delay* est un processeur de retard ou délai qui agit sur les signaux audio qu'il reçoit. Chaque composant mélange une ou plusieurs copies retardées du son qu'il produit avec l'original non retardé.



19.5.1. Delay+

Delay+ est un delay polyvalent ayant une structure fluide et quelques options de caractères de choix, ce qui l'adapte à la plupart des besoins de retard.

Les icônes situées sur le côté gauche du composant correspondent aux options de *Pattern* disponibles :

- › *Mono* (un cercle central) - Aplatit le signal entrant pour le traiter et offre une commande *Pan* pour la direction dans l'effet
- › *Stéréo* (deux cercles entrelacés) - Avec une commande de largeur (*Width*) et en option une réinjection croisée du canal gauche dans le droit et vice versa (*Cross Feedback*)
- › *Ping L* (deux cercles séparés, le plus grand à gauche) - Ping-pong, commençant du côté gauche, avec une commande de largeur (*Width*)
- › *Ping R* (deux cercles séparés, le plus grand à droite) - Ping-pong, commençant du côté droit, avec une commande de largeur (*Width*)

Les options standard d'un delay sont disponibles pour le temps de retard (soit en secondes, soit en battements plus décalage pour le ternaire, les notes pointées ou les valeurs intermédiaires), la quantité de réinjection (*Feedback*), les filtres passe-bas et passe-haut pour contrôler la réinjection, et une commande *Mix* de mélange du son sec et du son traité.

Pour les changements/modulations de temps de retard, un paramètre de vitesse de changement (*Update Rate*) est disponible, ainsi qu'un choix entre deux modèles de comportement aux changements (*On changes*) :

- › *Repitch* - Maintient la sortie audio pendant les changements de temps de retard, rendant audibles les effets sur la hauteur.
- › *Fade* - Masque les artefacts de hauteur pendant les changements de temps de retard

Et comme pour désaccorder des oscillateurs, un réglage *Detune* en millisecondes est disponible, ainsi qu'un commutateur *Stereo Detune* permettant d'inverser le désaccord du canal droit pour un mouvement stéréo instantané.

Le paramètre de réinjection (*Feedback*) contrôle le niveau auquel le signal de sortie est ramené avant son renvoi dans la ligne de retard. Ce paramètre va de l'absence de réinjection (0.00 %) à un gain unitaire complet (100 %) en passant par des valeurs atténuées, et même jusqu'à une amplification (d'un maximum de 122 %) pour augmenter le signal à



chaque nouvelle réinjection. Autour de l'étage de réinjection se trouvent plusieurs commandes et effets :

- › *Level Control* empêche le signal d'exploser dans la boucle de réinjection en offrant à la fois un seuil de contrôle de niveau (*Threshold*) déterminant où démarre ce contrôle de niveau et trois modes de contrôle de niveau (*Level Control*) :
 - Soft Clip* - Modèle de saturation
 - Hard Clip* - Modélisation d'écrêtage
 - Comp.* - Modèle de compresseur
- › *Width affects Feedback* implique la prise en compte du paramètre *Width* (lorsqu'il est disponible) avant la chaîne de réinjection.
- › Un effet d'estompage (*Blur*) est disponible dans le processus de retard initial. Lorsque la section de réinjection renvoie sa sortie à l'entrée du delay, chaque cycle de réinjection passe par la fonction *Blur*. Plusieurs types d'estompage (*Blur Character*) sont disponibles :
 - No Blur* - Option de contournement (bypass)
 - Soft* - Diffusion courte
 - Wide* - Diffusion courte, avec modulation et étalement plus larges
 - Still* - Diffusion longue
 - Space* - Diffusion longue, avec modulation et étalement plus larges
 - Reverse* - Système de diffusion décalée dans le temps
- › Le mode *Forever* (représenté par un flocon de neige, similaire à d'autres modes de « gel » dans Bitwig) maintient la mémoire tampon de réinjection actuelle, la gardant à un gain unitaire sans transmettre aucun nouveau signal.
- › La chaîne *FB FX* permet d'ajouter tout autre composant Bitwig ou plug-in à la réinjection, les intégrant ainsi au brassage.

! Note

La chaîne imbriquée *FB FX* assure de manière unique la compensation du retard (lors de l'insertion de composants qui la nécessitent) en décalant le temps de retard.

Enfin, le bouton *Ducking* permet d'entendre les sons entrants. Pour ce faire, il utilise un suiveur d'enveloppe afin de réduire la quantité de



réinjection (*Feedback*) et le niveau interne de gain du son traité, et cela de la valeur relative de *Ducking*.

19.5.2. Delay-1

Delay synchronisable avec le tempo offrant des réglages de temps de retard, de décalage et de réinjection identiques pour les canaux gauche et droit.

19.5.3. Delay-2

Delay synchronisable avec le tempo offrant des réglages de temps de retard, de décalage et de réinjection distincts pour les canaux gauche et droit. Ce composant dispose également de réglages d'altération (*Detune* et *Rate*) et de réinjection croisée (*Crossfeed*).

19.5.4. Delay-4

Unité de delay comprenant quatre retards indépendants. Chaque retard dispose de sa propre commande de niveau d'entrée, d'une chaîne d'effets (*FX*) générale, d'une chaîne d'effets pour sa propre section de réinjection (*FX FB*), de commandes de réinjection séparées pour la quantité de signal renvoyée localement et à chacun des autres retards, d'un temps de retard synchronisable sur le tempo, de filtres passe-haut et passe-bas simples, et de commandes de niveau de sortie et de panoramique. Une fois les retards additionnés, il y a ensuite une chaîne d'effets master (*FX*), un niveau global de réinjection (*Feedback*) et une commande *Mix*.

19.6. Distortion

Chaque composant de la catégorie *Distortion* est un processeur de mise en forme (« shaper ») ou autre déformation qui agit sur les signaux audio qu'il reçoit.

19.6.1. Amp

Processeur qui applique au signal entrant le caractère et les particularités de divers amplificateurs d'instruments.



L'étage *PRE-drive* offre une égalisation facultative sur trois bandes : *L* (graves), *M* (médioms) et *H* (aigus). Dans ce modèle, les bandes *L* et *H* offrent respectivement des filtres passe-haut et passe-bas, chacun avec des réglages de fréquence, de résonance et de pente. La bande *M* est un filtre en cloche avec des réglages de gain, de fréquence et de facteur de qualité *Q*. En outre, l'extrême droite de l'interface du composant comporte une chaîne de composants imbriquée permettant d'ajouter des processeurs supplémentaires à cette section *PRE*.

Vient ensuite l'étage *DRIVE*, dont le but est de saturer le signal entrant. En plus d'appliquer un gain (avec le paramètre *Drive*) allant jusqu'à 48 dB, un menu déroulant propose différents « modèles » d'écrêtage à utiliser, tels que *Class AB*, *Eulic*, *Fold B*, etc. Et pour affiner davantage la saturation, il existe un réglage *Bias* servant à rendre le signal asymétrique et un réglage *Sag* pour le creuser lorsqu'il s'envole trop haut (comme indiqué par la LED horizontale).

Après la section *Drive* se trouve un étage *POST-drive*, dont la structure est identique à celle de l'étage *PRE-drive* détaillé ci-dessus, ainsi que la chaîne de composants imbriquée *POST* correspondante à l'extrême droite du composant.

Comme pour tout amplificateur, le dernier étage est un baffle (*CABINET*) ou du moins sa simulation. Les paramètres comprennent les paramètres physiques de largeur, hauteur et profondeur du baffle, ainsi que l'ampleur des réflexions du son dans le baffle (qui ajoutent un phasing acoustique). Pour façonner davantage le son du baffle, vous disposez d'un bouton *Color* et d'un ensemble de boutons (de *A* à *H*), qui offrent huit variations de « nuance » distinctes. Enfin, il y a une commande de polarité (\emptyset) pour la phase de cette section ainsi qu'une commande *Mix* pour faire un mélange du son pré-baffle (entendu tout seul à 0 %) et du son traité par le baffle (entendu tout seul à 100 %). Comme toujours, les réglages extrêmes sont utiles en programmation mais moins payants en musique.

La section globale du composant comprend un réglage final de *Gain* et une commande *Mix* globale.

19.6.2. Bit-8

Un dégradeur audio avec des paramètres assortis pour la manipulation de l'horloge (*CLOCK*), les modes *GATE*, *SHAPE* (avec saturation et diverses options de distorsion) et *QUANTIZE* avec des options de réglage fin. La sortie finale du composant offre un bouton *Mix* pour le mélange son sec/son traité, une chaîne *Wet FX* pour insérer des composants ou des plug-ins afin de traiter uniquement le signal déjà



traité, une option *Anti-alias* pour utiliser des techniques de traitement alternatives, et une commande de largeur (*Width*) stéréo.

19.6.3. Distortion

Effet de distorsion basé sur un écrêtage dur, avec un égaliseur de crête avant l'écrêtage, et des filtres passe-haut et passe-bas après.

19.6.4. Over

Écrêteur à anticrênelage avec options multibandes et autres.

- › *Threshold* définit le niveau seuil au-dessus duquel l'écrêtage est appliqué (ou en mode *Delta*, le niveau au-dessus duquel le signal est entendu)
- › *MB Blend* mixe l'écrêtage de l'ensemble du signal entrant (0 %) et l'écrêtage multibande (100 %), avec en option la possibilité d'incliner la pente d'écrêtage sur le spectre grâce à la commande *Tilt*
- › *Knee* permet d'augmenter la largeur des transitions et généralement d'atténuer l'écrêtage
- › Dispose également d'une chaîne *Wet FX* pour traiter uniquement le signal d'effet, ainsi que de commandes *Wet Gain* et *Mix*
- › L'option *PCM Clipping* permet un écrêtage numérique au niveau du seuil *PCM Threshold*

19.6.5. Saturator

Effet de mise en forme logarithmique. Le premier panneau contient des commandes pour le *Drive*, la normalisation (*Normalize*), le filtre passe-bas (fréquence de coupure et pente/modèle), et le gain de compensation (*Makeup Gain*). Le panneau avec l'éditeur de courbe complet offre des réglages doux (Quiet) et forts (Loud) pour les commandes de seuil (*Threshold*), de dosage (*Ratio*) et de transition (*Knee*), ainsi que des commandes bipolaires (*Skew*) pour les trois du côté Loud, afin traiter différemment les excursions positives et négatives.



19.7. Drum Kit

Composants orientés *kits de batterie* qui fonctionnent avec d'autres instruments.

19.7.1. Drum Machine

(Entrée de notes, sortie audio) Conteneur qui achemine les signaux de notes vers des chaînes spécifiques en fonction de leur hauteur. Chaque chaîne possède ses propres commandes de mixage internes. (Pour plus d'informations, voir [section 16.1.2.1.](#))

19.8. Dynamics

Chaque composant de la catégorie *Dynamics* (dynamique) est un processeur qui opère sur les signaux audio qui lui parviennent, en fonction des niveaux d'amplitude et des tendances de ces signaux.

19.8.1. Compressor

Compresseur avec des réglages standard de seuil, de taux, de gain et de timing.

19.8.2. De-Esser

Dé-esseur avec un filtre passe-haut variable et une option de monitoring pour le circuit de détection.

19.8.3. Dynamics

Processeur de dynamique flexible qui permet une compression vers le bas ou vers le haut, sur les parties fortes et sur les parties calmes du son. Le composant dispose également d'une entrée sidechain, d'une chaîne de composants *FX* pour le signal de sidechain et d'une interface graphique.



19.8.4. Gate

Noise gate avec entrée sidechain et une chaîne de composants *FX* pour le signal de sidechain.

19.8.5. Peak Limiter

Limiteur avec commandes de niveau crête, de gain et de retour.

19.8.6. Transient Control

Détecteur de transitoires qui peut rendre les montées et les segments de sustain relativement plus forts ou plus faibles.

19.8.7. Compressor+

Un compresseur qui adopte une approche différente. Cela inclut trois modes de fonctionnement, des options pour différents styles de compression (*Character*), une analyse multibande du signal entrant (ou de sidechain), des options de couleur de VCA (*VCA Color*) pour tonifier uniquement le signal affecté, et plus encore.

Les paramètres standards sont les suivants :

- › *Threshold* fixe le niveau à partir duquel la compression s'active
- › *Ratio* est le taux de compression appliqué. Par exemple, un taux de 1:4.00 signifie qu'une augmentation de 4 dB du signal entrant ne provoque qu'une augmentation de 1 dB en sortie. Les valeurs élevées représentent donc une réduction plus importante du gain.
- › *Attack* (attaque) est le temps de transition pour passer de l'absence de compression à la réduction complète du gain (lorsque le signal entrant dépasse le seuil fixé par *Threshold*)
- › *Release* (retour) est le temps de transition pour passer de la réduction complète du gain à l'absence de compression (lorsque le signal entrant tombe en dessous du seuil fixé par *Threshold*)
- › *Knee* affecte la progressivité/la douceur des transitions dans la courbe de dynamique



- › *Relax* rapproche la courbe de compression de 1:1 (pas de réduction de gain), en partant des signaux les plus forts

Le mode de réduction de gain (*Gain Reduction Mode*) offre trois options qui déterminent le mode de fonctionnement de l'appareil :

- › *Standard* (mode par défaut) offre une gamme normale de réglages de *Ratio* de compresseur, comme décrit ci-dessus
- › *Beyond* offre une plage de compression étendue, ajoutant des options de surcompression et de sous-compression, en remplaçant *Ratio* par *Ratio Ext*, une commande étendue. Cette commande définit le niveau de compression appliqué, en trois sections sur l'ensemble de la plage :

Tiers inférieur [*2:1* à *1:1*] - Compression vers le haut, amplifiant le signal au-dessus du seuil fixé par *Threshold*

Tiers central [*1:1* à *1:∞*] - Plage de compresseur standard

Tiers supérieur [*1:∞* à *1:-1*] - Compression vers le bas, atténuant le signal au-dessus du seuil fixé avec *Threshold*

- › *Dual* est une option à double compresseur, où la commande *Knee* est remplacée par un paramètre *Lift* qui fait évoluer en douceur des courbes personnalisées pour donner une bosse de signal sous le seuil fixé avec *Threshold*

L'afficheur central du composant montre la courbe de compression actuelle basée sur les paramètres ci-dessus, qui est remplie à partir du bas pour représenter l'état actuel du gain appliqué.

- › L'afficheur central présente également l'historique à la fois du signal audio entrant (après le gain d'entrée *Input*) en gris plein, et du niveau de sortie (avant *Mix* et le gain de compensation *Make-up*) comme une ligne blanche, ainsi qu'une ligne bleue interactive pour le réglage du seuil (*Threshold*)
- › La taille de l'afficheur s'adapte aux modes *Beyond* et *Dual* modes, dans lesquels il est possible d'augmenter le gain

Un sélecteur de caractère (*Character*) offre six styles de compression différents. Chaque style modifie divers comportements de réduction de gain et d'enveloppe, y compris de nombreuses options « sous le manteau ».

- › Le caractère *Vanilla* (choisi par défaut) applique les paramètres littéralement, dont les durées *Attack* et *Release* qui s'écoulent dans leur totalité (*Auto Timing* aide à déterminer la « rigueur » de la compression)



- › Les cinq autres options sont progressives, de la plus douce à la plus agressive :

Smooth utilise une réponse lente par bande, offrant une distorsion minimale

Over tend à compresser plus rapidement mais de manière stable

Glue est lent à démarrer et rapide pour retourner à la normale, pour une bonne préservation des transitoires sur le bus de mixage ou ailleurs (*Auto Timing* ouvre un peu les bandes d'analyse moyennes, pour plus d'espace)

Resist donne des enveloppes plus longues et tente de retourner rapidement à la normale afin de préserver les basses et également d'ajouter des harmoniques lorsqu'il est poussé

Smash accélère excessivement les attaques et les retours, en utilisant en plus l'*Auto Timing* pour augmenter encore l'accélération

- › La commande spéciale *Auto Timing* permet d'ajuster automatiquement les paramètres de timing (*Attack*, *Release* et autres) en fonction de l'audio entrant
- › La combinaison du choix de *Character* et du réglage *Auto Timing* offre une grande variété sonore

L'analyse multibande signifie que le signal entrant est toujours analysé dans quatre bandes de fréquences différentes. Ainsi, même en cas de « compression unifiée », les comportements peuvent être ajustés et personnalisés.

- › L'afficheur central permet de visualiser la contribution de chaque bande à la variation du gain :

Les graves (*Lows*) sont indiqués en rouge

Les bas-médiums (*Lo-Mids*) sont indiqués en jaune

Les hauts-médiums (*Hi-Mids*) sont indiqués en vert

Les aigus (*Highs*) sont indiqués en violet

- › Pour ajuster la réactivité, chaque bande dispose de deux commandes de décalage (offset) :

Intensity (décalage d'intensité) permet de régler relativement la courbe de compression pour cette bande d'analyse. Les réglages positifs représentent une compression plus forte, et les réglages négatifs réduisent la compression de cette bande. Toute modification de la valeur *Intensity* se remarque dans l'afficheur central du



composant sous la forme d'une courbe de compression divergente pour cette bande.

Timing (décalage de timing) permet de régler relativement les paramètres de timing pour cette bande d'analyse. Les réglages positifs représentent des durées plus longues et les réglages négatifs des durées plus courtes que les réglages de base. Les changements de timing ne sont visualisés que dans la réduction du gain (et dans l'audio).

Ces commandes par bande sont toujours disponibles dans le **panneau Inspecteur**

- › Le composant dispose d'une vue étendue spéciale, avec un afficheur pour chacune des quatre bandes :

Chaque afficheur ne montre que le changement de gain pour cette bande, ainsi que la courbe de compression unique de cette bande (avec la courbe globale en arrière-plan, si elle est différente)

Là encore, chaque courbe de compression est remplie à partir du bas pour représenter la contribution actuelle de cette bande au gain appliqué

Chaque afficheur conserve le contrôle global du seuil (*Threshold*), ainsi que les indicateurs de niveau d'entrée et de sortie audio pour le signal unifié

Les commandes *Intensity* et *Timing* de chaque bande sont représentées dans cette vue par des boutons

- › Un sélecteur situé en haut du composant (régulé par défaut sur *Device Input* (entrée du composant)) permet de choisir n'importe quelle source audio du projet comme entrée de sidechain pour l'analyse

Un slot *Sidechain FX* (effets de sidechain) est également présent, pour tout prétraitement que vous souhaiteriez effectuer dans le circuit d'analyse

Le mode *VCA Color* détermine le caractère tonal du signal compressé uniquement. Ainsi, seules les parties du signal subissant un changement de gain seront colorées. Les quatre modes sont les suivants :

- › *Clear* (mode par défaut) n'applique pas de coloration
- › *Prism* donne un mélange propre de véritable compression multibande, avec une compression unifiée à bande unique
- › *Transistor* procure une sensation analogique cohérente, avec une faible bosse et des aigus légèrement réduits



- › *Saturate* donne une sensation analogique prenante, comme la saturation d'une bande, avec une bosse dans les médiums et un comportement dépendant de la fréquence
- › Le mode sélectionné est affiché sous forme d'icône dans la section de sortie du composant, ainsi que sous forme d'icône et de nom dans le **panneau Inspecteur**
- › *Input Gain*, situé à gauche du composant, détermine le gain pour le signal audio entrant

C'est utile pour régler le signal à traiter et pour pousser le mode *VCA Color* sélectionné afin d'appliquer plus (ou moins) de coloration

Des fonctionnalités supplémentaires complètent l'ensemble.

- › Le gain de compensation (*Make-up Gain*) offre un gain de ± 24 décibels en sortie
- › L'apprentissage du gain de compensation (*Learn Make-up Gain*) peut être déclenché par le petit bouton **L** à côté de l'intitulé *Make-up*

En cours d'exécution, cette fonction écoute le niveau entrant dans le composant et fait approximativement correspondre la sortie avec ce niveau en ajustant la valeur *Make-up Gain*

La fonction d'apprentissage fonctionnera pendant 15 secondes, ou plus brièvement si vous cliquez à nouveau sur son bouton de déclenchement pour la désactiver

- › Des *indicateurs de niveau combinés* sont affichés dans la section de sortie, comprenant :

Indicateurs de niveau de sortie

Indicateurs de gain bleus pour le gain appliqué, montrant la différence entre l'entrée et la sortie (cela inclut le gain de compensation *Make-up Gain*)

Affichage numérique du gain appliqué

- › *Stereo Independence* (indépendance stéréo) est l'ampleur de la séparation entre les canaux stéréo de chaque bande d'analyse

Le réglage par défaut est *50 %*, ce qui correspond à un demi-couplage de chaque bande d'analyse

- › *Stereo Independence Mode* - Distribution/mode de séparation stéréo :

Flat (choix par défaut) applique le réglage *Stereo Independence* de manière égale à toutes les bandes



Low sépare moins les graves

Air sépare davantage les aigus et un peu moins les graves

Max utilise le canal stéréo avec la plus forte réduction de gain pour chaque bande

- › *Wet / Dry Mix* est la quantité de signal traité en sortie du composant (mélangé avec le signal audio sec entrant dans le composant), pour les effets de compression parallèle
- › Si un projet ou un preset utilise le composant **Compressor** (pas la version plus), vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'en-tête du composant pour accéder à une option *Upgrade to Compressor+* (convertir en Compressor+)

Celle-ci chargera **Compressor+** avec les réglages que **Compressor** avait, y compris le calcul d'un réglage approprié du gain de compensation (*Make-up Gain*) si la compensation automatique (*Auto Makeup*) était utilisée

Ces composants sont très différents et ne sonneront pas de la même manière, mais cela vous donnera un point de départ pour travailler avec **Compressor+**

19.9. EQ

Chaque composant de la catégorie *EQ* (égaliseur) est un ensemble de processeurs parallèles agissant sur des fréquences spécifiques (par exemple, une bande basse et une bande haute) des signaux audio qui lui parviennent.

19.9.1. EQ+

Égaliseur paramétrique ayant jusqu'à huit bandes, avec une interface graphique unique et une courbe aux couleurs de l'arc-en-ciel. Il y a quatorze modes disponibles pour chaque bande, des commandes globales de décalage de fréquence (*Shift*) et de *Gain*, une option *Adaptive-Q* (pour des valeurs proportionnelles de *Q* lorsque le gain augmente), une option de présentation d'une piste de *Référence* dans l'affichage du spectre, et des agencements uniques dans le **panneau Composants**, le **panneau Inspecteur** et la **vue développée du composant**.



Il existe également un certain nombre de mouvements de souris pour ajouter une bande avec un mode spécifique :

- › Les filtres en cloche sont ajoutés en double-cliquant sur la position actuelle du curseur de la souris.
- › Les filtres de graves et d'aigus en plateau sont ajoutés en tirant les bords gauche et droit de la courbe d'égalisation.
- › Les filtres coupe-bas et coupe-haut sont ajoutés en tirant les bords gauche et droit du graphique de l'égaliseur (hors de la courbe).
- › Les filtres coupe-bande sont ajoutés en tirant le bord inférieur du graphique de l'égaliseur.

Différents curseurs de souris sont affichés pour identifier le mode de filtrage associé à chaque interaction.

19.9.2. EQ-2

Égaliseur paramétrique à deux bandes avec modes de filtrage résonnants et une interface graphique.

19.9.3. EQ-5

Égaliseur paramétrique à cinq bandes avec modes de filtrage résonnants et une interface graphique. Le composant dispose également de commandes globales permettant de modifier l'intensité (*Gain*) et le positionnement (*Shift*) de la courbe d'égalisation.

19.9.4. EQ-DJ

Égaliseur à trois bandes avec des fréquences de séparation (crossover) réglables et des commutateurs de coupure (« kill ») pour chaque bande.

19.9.5. Focus

Composant modélisant le célèbre Pultec MEQ-5, mais avec des options de couleur (*Color*) variables et d'autres commodités modernes. Un



bon égaliseur focalisé sur les médiums, avec des choix de fréquences prédéfinis dans les zones de puissance d'un son.

- › *Low Frequency* sélectionne la fréquence du filtre d'amplification des basses fréquences

Low Boost Amount règle le niveau de gain du filtre d'amplification des basses fréquences

- › *Cut Frequency* sélectionne la fréquence de coupure du filtre Dip (en cloche inversée)

Cut Amount règle l'ampleur de la coupure pour le filtre Dip

- › *High Frequency* sélectionne la fréquence du filtre d'amplification des hautes fréquences

High Boost Amount règle le niveau de gain du filtre d'amplification des hautes fréquences

- › Les options simples de *Color* vous permettent de décider de la saturation à utiliser :

Clean (choix par défaut) offre une saturation minimale, qui peut être utilisée telle quelle de façon chirurgicale ou pour vous permettre d'ajouter votre propre saturation par la suite.

Tube donne la chaleur des harmoniques typique du MEQ-5 original

Transitor crée une accentuation des harmoniques bizarres, avec une saturation distincte des médiums

- › Une option *Stereo-ize* du **panneau Inspecteur**, pour dupliquer efficacement l'unité et l'incliner d'une *valeur* variable dans le domaine *Stéréo* (pour augmenter les fréquences et le gain dans le canal gauche ou droit), ou pour l'appliquer dans le domaine *Mid-Side*

- › Les afficheurs permettent de visualiser la courbe de gain de l'égaliseur, à la fois dans le panneau du composant et dans le **panneau Mixer**

19.9.6. Sculpt

Composant modélisant le célèbre Pultec EQP-1, mais avec des options de couleur (*Color*) variables. Un égaliseur large bande permettant d'adoucir les basses et autres, utilisant des fréquences prédéfinies pour obtenir rapidement des effets magiques.

- › *Low Shelves Frequency* sélectionne la fréquence de base pour les deux filtres de graves



Low Boost Amount règle le niveau de gain du filtre d'amplification des basses fréquences

Low Attenuation Amount règle le gain du filtre coupe-bas, qui devient plus une commande de détail lorsque l'amplification des basses fréquences (*Low Boost*) est active

- › *Peak Boost Frequency* sélectionne la fréquence du filtre d'amplification en cloche

Peak Boost Amount règle le niveau de gain du filtre d'amplification en cloche

Peak Bandwidth détermine la largeur de bande relative du filtre d'amplification en cloche. Les valeurs inférieures réduisent la largeur du filtre et les valeurs supérieures l'élargissent.

- › *High Shelf Frequency* sélectionne la fréquence du filtre coupe-haut

High Shelf Amount règle le gain du filtre coupe-haut

- › Les options simples de *Color* vous permettent de décider de la saturation à utiliser :

Clean (choix par défaut) offre une saturation minimale, qui peut être utilisée telle quelle de façon chirurgicale ou pour vous permettre d'ajouter votre propre saturation par la suite.

Tube donne la chaleur des harmoniques typique du EQP-1 original

Transitor crée une accentuation des harmoniques bizarres, avec une saturation distincte des médiums

- › Une option *Stereo-ize* du **panneau Inspecteur**, pour dupliquer efficacement l'unité et l'incliner d'une *valeur* variable dans le domaine *Stéréo* (pour augmenter les fréquences et le gain dans le canal gauche ou droit), ou pour l'appliquer dans le domaine *Mid-Side*
- › Les afficheurs permettent de visualiser la courbe de gain de l'égaliseur, à la fois dans le panneau du composant et dans le **panneau Mixer**

19.9.7. Tilt

Un égaliseur tilt (« d'inclinaison ») classique, regroupant deux filtres en plateau sous un même jeu de commandes. Idéal pour un simple changement de tonalité (plus brillante ou plus feutrée) ou pour ajouter de la diversité stéréo à n'importe quelle piste.



- › *Gain* règle l'amplification du double filtre à plateau. Les valeurs positives amplifient la bande supérieure et atténuent la bande inférieure dans les mêmes proportions. Les valeurs négatives atténuent la bande supérieure et augmentent la bande inférieure dans les mêmes proportions.
- › *Frequency* règle librement la fréquence centrale du double filtre à plateau
- › *Slope* règle l'atténuation du double filtre à plateau. Les valeurs les plus basses correspondent à une rampe progressive, et les valeurs les plus élevées à une courbe en S.
- › Une option *Stereo-ize* du **panneau Inspecteur**, pour dupliquer efficacement l'unité et l'incliner d'une *valeur* variable dans le domaine *Stéréo* (pour augmenter les fréquences et le gain dans le canal gauche ou droit), ou pour l'appliquer dans le domaine *Mid-Side*
- › Les afficheurs permettent de visualiser la courbe de gain de l'égaliseur, à la fois dans le panneau du composant et dans le **panneau Mixer**

19.10. Filter

Chaque composant de la catégorie *Filter* (filtre) est un processeur de fréquences spécifiques qui opère sur les signaux audio qu'il reçoit.

19.10.1. Comb

Un effet de filtre en peigne avec des commandes de fréquence et de réinjection bipolaire.

19.10.2. Filter+

Une boîte d'effets ultra-simple permettant de directement déployer n'importe quel waveshaper ou filtre de la grille (*The Grid*) sur une piste

- › Choisissez l'un des dix *filtres* parmi trois catégories :

Catégorie *Structural* pour des circuits classiques :

Low-pass LD - Filtre Ladder (« en échelle »), avec une pente variable et une option non linéaire



Sallen-Key - 16 configurations passe-bas, passe-haut et passe-bande

SVF - Filtre multimode à haute résonance (passe-haut, passe-bas, passe-bande et coupe-bande)

Comb - Filtre en peigne avec rétroaction temporisée et amortissement

Catégorie à options *inspirées* très parlantes :

Low-pass MG - Filtre passe-bas de type Moog, avec caractère de saturation

XP - Filtre multimode de type Oberheim, avec 15 configurations

Vowels - Filtre de morphing de voyelles, avec divers modèles, décalages de hauteur et de fréquence

Catégorie *Character*, des idées pour quelque chose de nouveau :

Fizz - Circuit de filtre imbriqué qui peut faire des étincelles, scintiller comme un phaser ou créer des bosses.

Rasp - Filtre qui donne du brillant autour de la fréquence de coupure, de sorte qu'il puisse aussi bien crier que gémir.

Ripple - Circuit hyper-résonant pour une réinjection enjouée, des sous-harmoniques ou même de la distorsion

› Choisissez l'un des 14 *waveshapers* triés pour vous :

One Knob, des classiques à simple commande :

Chebyshev - Mise en forme non linéaire pouvant cibler les harmoniques

Distortion - Distorsion douce

Hard Clip - Écrêteur brutal simple

Quantizer - Réducteur de résolution du signal

Wavefolder - Renvoie chaque cycle sur lui-même

Catégorie *Parametric*, des options qui offrent plus de contrôle :

Diode - Modélisation de circuit classique, utilisée pour la polarisation (Bias) et l'écrêtage (Clip)

Rectifier - Atténuateurs positifs et négatifs indépendants



Saturator - Waveshaper avec réglages fort/doux + pentes bipolaires

Transfer - Waveshaper segmenté, librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE

Catégorie *Character*, des idées pour des circuits uniques et un contrôle simple :

Push - Écrêteur doux à courbe détaillée

Heat - Écrêteur à courbe en S qui démarre en douceur mais peut saturer fort

Soar - Wave folder (« plieur d'onde ») doux qui renforce les parties les plus calmes

Howl - Wave folder (« plieur d'onde ») qui met l'accent sur différentes parties du signal

Shred - Wave folder (« plieur d'onde ») non linéaire pour des annulations subtiles ou d'importants artefacts

- › Le flux du signal est simple : entrée audio → waveshaper → filtre
- › Des chaînes *Pre FX* et *Post FX* sont également disponibles pour l'imbrication d'autres composants ou plugins
- › Une section de modulation offre deux sources intégrées :

Un module **LFO** stéréo apporte quatre formes d'ondes avec des commandes synchronisables de vitesse (*Rate*) et de base de temps (*Timebase*)

L'audio entrant lui-même fournit une deuxième source de modulation (*Audio Mod*), avec en option un filtrage passe-bas et un redressement (pour que la modulation aille dans une seule direction).

Les deux sources *LFO* et *Audio Mod* agissent d'origine sur le bus de fréquence de coupure du filtre, avec des atténuateurs sur le filtre

Ces sources sont également disponibles en tant que modulateurs pour un contrôle libre ailleurs, y compris des commandes *Drive* du shaper, d'autres commandes de filtre, ou le contrôle de tout composant imbriqué dans les chaînes *Pre FX* et *Post FX*

- › Commandes supplémentaires de l'inspecteur pour l'étalement stéréo (*Stereo Spread*) et le gain d'effet (*Wet Gain*)



- › D'autres paramètres sont disponibles dans la vue développée du composant, qui expose le patch de grille (Grid) intégré. Il y a notamment :

LFO Skew (pour courber la forme), *Phase*, *Phase Offset (R)* (pour le canal droit, contrôlant l'effet stéréo), *Bipolar*, et le commutateur de synchronisation sur le transport (*Sync to Global Transport*, activé par défaut)

Commutateur **Pitch Buss** (avec icône \Rightarrow) pour ne pas atténuer la source de modulation audio, lui donnant une plage de ± 10 octaves

Un simple module **Pan**, pour placer le signal

- › Comme il s'agit d'un composant avec grille (Grid), la polyphonie et l'empilage de voix sont disponibles de manière unique dans ce composant d'effets audio.
- › En cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'en-tête du composant, des fonctions sont disponibles :

Convert to Sweep (convertir en Sweep), pour convertir tous les réglages et les intégrer dans un composant Sweep (voir [section 19.10.6](#))

Convert to FX Grid (convertir en FX Grid), pour un contrôle total du patch

19.10.3. Filter

Filtre multimode, avec gain pré et post

19.10.4. Ladder

Filtre multimode en échelle avec LFO, enveloppe et suiveur d'enveloppe intégrés pour moduler la fréquence du filtre.

19.10.5. Resonator Bank

Banque de six filtres résonnants avec commandes de fréquence, de résonance et de gain. Le composant dispose également de commandes globales permettant de modifier ces trois commandes, ainsi que d'un suivi de clavier pour décaler les fréquences des filtres en fonction des signaux de note entrants.



19.10.6. Sweep

Un composant d'effet exécutable, combinant et mélangeant un waveshaper et deux filtres de *The Grid*

- › Tout ce qui a été dit à propos de **Filter+** (voir [section 19.10.2](#)) est vrai pour **Sweep**, sauf que **Sweep** a un deuxième emplacement de filtre et des commandes générales pour cette configuration
- › *Joint Frequency Control* permet de contrôler les deux filtres sur une plage de ± 3 octaves

Une option *Invert* inverse le sens que la commande de fréquence commune (*Joint Frequency Control*) applique au filtre B, ce qui permet de déplacer leurs fréquences de coupure dans des directions opposées

- › La commande *Routing Blend* fait passer en douceur au travers de diverses configurations de composants :

À 0 %, on n'entend que filtre A → waveshaper

50 % donne un routage parallèle, l'entrée audio du composant allant directement dans le filtre A (puis vers la sortie) et vers la chaîne waveshaper → filtre B (puis vers la sortie).

100 % donne une connexion entièrement en série, l'entrée audio du composant allant vers la chaîne filtre A → waveshaper → filtre B

Les positions intermédiaires panachent ces routages, pour une gamme de possibilités variant en continu.

- › *Stereo Pan* est similaire à *Joint Frequency Control*, sauf que c'est le même réglage stéréo qu'il applique aux deux filtres

Les réglages positifs (vers la droite) font monter les coupures du canal droit et descendre celles du canal gauche, tandis que les réglages négatifs (vers la gauche) font monter les coupures du canal gauche et descendre celles du canal droit.

C'est une commande rapide et efficace de la stéréo

19.10.7. Vocoder

Impose le timbre d'un son à un autre. Possède des chaînes séparées pour la source sonore (*Modulator*) et le son affecté ou porteuse (*Carrier*), mais le signal audio entrant est également utilisé comme modulateur.



Permet d'avoir entre 8 et 80 bandes de filtrage pour chaque section (éventuellement stéréo), ainsi que des commandes de pente (*Shape*) et de largeur de bande (*Bandwidth*). Il offre également des commandes de décalage des formants (*Formant*) et de brillance (*Brightness*) pour le signal du modulateur ; des commandes d'attaque (*Attack*), de retour (*Release*) et de gel (*Freeze*) pour les bandes d'analyse ; et des commandes de seuil supérieur (*Ceiling*) et de seuil inférieur (*Floor*), pour des comportements de type limiteur/panseur.

19.11. Hardware

Chaque composant de la catégorie *Hardware* (matériel) permet d'envoyer des signaux et/ou des messages à des appareils physiques situés hors de Bitwig Studio (tels que des synthétiseurs et des unités d'effets). Cela peut inclure la transmission et/ou la réception de signaux audio, de signaux de tension de commande (CV) et de messages d'horloge.

19.11.1. HW Clock Out

Deux circuits de sortie du signal d'horloge CV, à envoyer par les ports voulus de votre interface audio. Chaque circuit peut transmettre des signaux d'horloge à intervalles définis (*Clock*), un signal uniquement au démarrage du transport (*on PLAY*), un signal uniquement à l'arrêt du transport (*on STOP*), ou un signal pour chaque note reçue (*on NOTE*).

19.11.2. HW CV Instrument

Routeur qui envoie hors du système sous forme de signaux CV les messages de note entrants. Un circuit est utilisé pour la hauteur (*Pitch CV Out*), et un autre pour les déclenchements (*Gate Out*). L'entrée audio (*Audio In*) est ensuite renvoyée au système et sort de ce composant.

19.11.3. HW CV Out

Véhicule servant à envoyer un signal CV par un port donné de votre interface audio au moyen d'un bouton de paramètre. Un commutateur AC est prévu pour passer en mode courant alternatif, ainsi qu'une



commande de filtre passe-bas pour appliquer un retard au signal de sortie.

19.11.4. HW FX

Routeur qui envoie le signal audio stéréo entrant hors de la piste et du système, puis récupère un autre signal stéréo.

19.11.5. HW Instrument

Routeur qui envoie les signaux de note entrants hors de Bitwig Studio sous forme de MIDI, puis récupère les signaux audio qui en résultent.

Pour la sortie des notes et du MIDI, les réglages comprennent le port de sortie MIDI à utiliser ainsi que le choix d'envoyer tous les messages sur un seul canal MIDI ou de conserver (*Keep Ch.*) le canal défini pour chaque note/événement dans Bitwig Studio. Une option spéciale *Use MPE* peut être utilisée à la place, convertissant les expressions de note (voir [section 11.4.2.4](#)) en messages de canal appropriés, allouant dynamiquement les canaux selon les besoins, et fournissant un paramètre de plage de pitch-bend. Et un commutateur est disponible si vous souhaitez envoyer des messages d'horloge MIDI (*MIDI Clock*) à ce port MIDI.

La section de retour audio comprend l'entrée audio à utiliser, un niveau de gain appliqué à ce signal et un décalage de latence exprimé en échantillons (les réglages négatifs rendent le signal audio plus précoce).

Comme dans la plupart des instruments, des chaînes de composants imbriquées pour les effets de note (*Note FX*) et les effets audio (*FX*) sont prévues.

19.12. Hi-hat

Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de *cymbale charleston*.

19.12.1. E-Hat

Un instrument charleston électronique fabriqué à partir d'un mélange de bruit avec un filtre en peigne, une synthèse FM et un égaliseur à une



bande. Une interface à grille XY est également fournie comme autre moyen de contrôler plusieurs paramètres.



La section en haut à gauche contient les temps d'attaque (*Attack*) et de déclin (*Decay*) de l'enveloppe AD, ainsi qu'une commande de forme du segment de déclin. Cette enveloppe globale façonne la sortie de l'ensemble de l'instrument.

La section rouge *COMB* régit le filtre en peigne qui traite la sortie du générateur de bruit. Les paramètres comprennent la fréquence de coupure (*Freq*), une commande de réinjection (*Feedback*) bipolaire et le *Mix* son sec/son d'effet. Dans la grille XY, tirer le rond rouge *C* permet de régler la commande *Freq* avec des mouvements horizontaux et la commande *Mix* verticalement.

La section bleue *FM HIT* contrôle la porteuse d'une paire d'opérateurs FM classiques, qui crée le son d'impact de la charleston. Le bouton *Freq* de gauche règle la fréquence de la porteuse. Cette unité possède sa propre enveloppe AD, qui a un temps d'attaque court et fixe et un réglage de déclin (*Decay*) exponentiel et réglable. (Notez qu'un réglage de *Decay* plus long peut être interrompu si l'enveloppe AD globale a une durée totale plus courte.) Enfin, le bouton *Mix* contrôle la balance entre les parties bruit et FM de l'instrument. Dans la grille XY, tirer le rond bleu *H* permet de régler la commande *Freq* avec des mouvements horizontaux et la commande *Mix* verticalement.

La section jaune *HIT MOD* fournit des commandes pour le modulateur de la paire d'opérateurs FM. Le bouton *Freq.* règle la fréquence du modulateur, et la commande *Amount* est l'indice (ou intensité) de la modulation appliquée à la porteuse. Dans la grille XY, tirer le rond jaune *M* permet de régler la commande *Freq.* avec des mouvements horizontaux et la commande *Amount* verticalement.

La section égaliseur orange contrôle un simple filtre passe-haut qui reçoit les sons mélangés du bruit et de la FM. La fréquence de coupure est réglée à l'aide de la commande numérique du haut (en hertz ou



en kilohertz), et la commande située en dessous avec une icône de résonance représente la valeur Q du filtre. Dans la grille XY, tirer la barre verticale orange entre gauche et droite permet de contrôler la fréquence de coupure.

La dernière section offre une commande de sensibilité de l'instrument à la vitesse (*Vel Sens.*) et une commande de niveau pour sa sortie (*Output*), ainsi qu'un réglage de largeur (*Width*) pour la quantité de flottement stéréo ajoutée à chaque salve de bruit.

Chaînes de composants imbriquées :

- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.13. Kick

Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de *grosse caisse*.

19.13.1. E-Kick

Un instrument grosse caisse électronique avec modulation optionnelle de la hauteur du son.



La section *GEN* contient des paramètres permettant de contrôler et de traiter l'oscillateur sinusoïdal légèrement redressé de l'instrument. La fréquence de cet oscillateur se règle avec le bouton *Tune*, et son niveau est contrôlé par une enveloppe AD qui a un temps d'attaque court et fixe, et un temps de déclin (*Decay*) exponentiel et réglable. L'option *Click* ajoute de l'impact au son en doublant certaines de ses parties, et



la commande *Tone* règle la fréquence de coupure d'un filtre passe-bas doux.

La section *P. MOD* concerne un générateur d'enveloppe AD séparé qui contrôle la modulation de hauteur appliquée à l'oscillateur. Vous pouvez régler l'ampleur (*Amount*) de la modulation en demi-tons, le temps de déclin (*Decay*) et la forme de ce segment de déclin avec la commande de courbe.

La dernière section offre une commande de sensibilité de l'instrument à la vélocité (*Vel Sens.*) et une commande de niveau pour sa sortie (*Output*).

Chaînes de composants imbriquées :

- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.14. Modulation

Chaque composant de la catégorie *Modulation* est un processeur qui agit sur les signaux audio qu'il reçoit au moyen d'un LFO, etc., influençant sa fonction.

19.14.1. Chorus+

Chorus, avec quatre modes de *Character*, chacun avec sa propre architecture DSP et différentes commandes *X + Y* :

- › *CE* - Une vieille connaissance de style synthé, avec différentes inspirations de tonalité (*Tone + Width*)
- › *DD* - Subtil, années 80, et venant de tous les côtés (*Time + Balance*)
- › *8v* - Huit voix qui tourbillonnent dans des cavernes de réinjection (*FB + Width*)
- › *x2* - Circuit classique de doublage de voix (*Time + Width*)

19.14.2. Chorus

Un effet de chorus à LFO réglable avec décalage de phase pour le canal droit (*R Phase*).



19.14.3. Flanger+

Flanger, avec quatre modes de *Character*, chacun avec sa propre architecture de DSP :

- › *DP* - Ce cousin numérique et décousu qui hache le son
- › *MX* - Un solide classique, de type pédale
- › *TFX* - Doux et animé, avec un peu de tranchant
- › *WA* - Plus fort, mais subtilement délicat

Il dispose également d'un commutateur *Alternate Character* pour passer à une variation subtile du mode sélectionné, d'une option *Stereoize* pour inverser le signal de modulation droit, d'un mode *Manual Override* qui désactive les LFO internes et offre un paramètre *Mod* auquel l'utilisateur peut adresser ses propres signaux de modulation, et d'une option *Added Dirt* qui permet d'insérer un peu de bruit pour une coloration supplémentaire.

19.14.4. Flanger

Un effet de flanger avec un LFO réglable et des paramètres pour l'amplitude (*Feedback*) et la phase (+ -) de la réinjection. Ce composant peut être configuré de manière à se *R*(edéclencher) sur les messages de note entrants.

19.14.5. Phaser+

Phaser, avec quatre modes de *Character*, chacun avec sa propre architecture de DSP :

- › *GS* - Notre meilleur ami pour onduler
- › *EHx* - Classe et douceur, avec un mouvement soyeux
- › *MX* - A raspy devil, but solid
- › *MF* - Agréablement onctueux et profond

Diverses options de *courbe de modulation* sont disponibles :

- › *Phaser* - Courbe de modulation plus « traditionnelle » (par défaut)



- › *Speaking* - Forme qui peut produire des sons de « voyelles ».
- › *Barber* ↑ - Effet « enseigne de barbier », qui tourne vers le haut.
- › *Barber* ↓ - Effet « enseigne de barbier », qui tourne vers le bas.

Il dispose également d'un commutateur *Alternate Character* pour passer à une variation subtile du mode sélectionné, d'une option *Stereo-ize* pour inverser le signal de modulation droit, d'un mode *Manual Override* qui désactive les LFO internes et offre un paramètre *Mod* auquel l'utilisateur peut adresser ses propres signaux de modulation.

19.14.6. Phaser

Un phaser dont le réglage de fréquence (*Frequency*) est par défaut contrôlé par un module modulateur **LFO**. Des commandes de phase (\emptyset) séparées existent pour la fréquence sur les canaux *L* (gauche) et *R* (droit) afin que vous puissiez garder tout synchronisé sans perdre son intérêt. Il comprend également une commande de réinjection (*FB*) et un filtre passe-haut avec réglages de la fréquence de coupure et de la pente (entre *2 pôles* et *32 pôles*).

19.14.7. Rotary

Une émulation de cabine rotative qui module le placement du signal dans le champ stéréo.

19.14.8. Tremolo

Un modulateur d'amplitude qui est contrôlé par un LFO ayant différentes formes d'ondes. Ce composant peut être configuré de manière à se *R*(edéclencher) sur les messages de note entrants.

19.15. MIDI

Chaque composant de la catégorie *MIDI* transmet divers messages MIDI ou les modifie au moyen de la chaîne de composants de la piste. C'est utile pour envoyer des messages aux plug-ins ou à du matériel externe (en conjonction avec les composants *Hardware* de Bitwig) ou simplement pour modifier les canaux utilisés par une chaîne de composants.



19.15.1. Channel Filter

Processeur permettant d'ignorer les notes ou les messages MIDI entrants sur certains canaux.

19.15.2. Channel Map

Processeur permettant de réaffecter les notes ou les messages MIDI entrants à d'autres canaux.

19.15.3. MIDI CC

Véhicule pour envoyer n'importe quel message de changement de commande (CC) MIDI au moyen de huit boutons de paramètre. Un canal MIDI global (*MIDI Channel*) peut être choisi.

19.15.4. MIDI Program Change

Véhicule pour envoyer un message de changement de programme MIDI au chargement du projet et/ou manuellement avec le bouton de déclenchement *Send Now*. Le canal MIDI (*Channel*) peut être choisi, et tous les composants ou seulement certains d'un message de sélection de banque à deux octets peuvent être envoyés (en utilisant CC 0 comme bit de poids fort [MSB] et/ou CC 32 comme bit de poids faible [LSB]).

De plus, le composant possède une chaîne (*Chain*) imbriquée avec deux options spéciales. L'option *Chain Only* contient les messages de changement de programme et de sélection de banque, en ne les envoyant qu'aux composants de la chaîne imbriquée. Et l'option *Anti-click* permet d'atténuer la sortie de la chaîne imbriquée durant un temps de déclin (*Decay*) réglable avant de transmettre les messages MIDI.

19.15.5. MIDI Song Select

Véhicule pour envoyer un message de MIDI de sélection de morceau au chargement du projet et/ou manuellement avec le bouton de déclenchement *Send Now*.



19.16. Note FX

Chaque composant de la catégorie *Note FX* (effet de note) manipule les messages de note entrants avant de les transmettre. Les signaux audio entrants sont retransmis sans changement.

19.16.1. Arpeggiator

Arpégiateur compatible MPE, qui fait défiler les notes tenues dans un ordre déterminé. Le timing est défini de manière rythmique ou en millisecondes. Pour chaque pas, la ou les notes spécifiées sont émises pendant une durée déterminée, avec une vitesse et un décalage de hauteur proportionnés, ainsi qu'une option globale de randomisation (*Humanize*) pour la vitesse, le timing et la durée. 17 patterns de notes sont disponibles, en plus de trois modes de gestion des octaves (*Octave Handling*) :

- › *Broad* prend les octaves supplémentaires tour à tour, en les empilant avec d'éventuels patterns irréguliers/répétitifs. (C'est la valeur par défaut.)
- › *Thin* aplatit et trie toutes les notes en une seule forme linéaire. (C'était le comportement d'Arpeggiator dans les versions 3.1.x et antérieures.)
- › *1 by 1* exécute le pattern complet dans chaque octave avant de passer à l'octave suivante.

19.16.2. Bend

Générateur d'expression de micro-hauteur, qui donne une courbe allant d'une hauteur de départ relative (*Starting Pitch*) jusqu'à la hauteur naturelle de la note. *Bend Shape* définit la courbe du glissement de hauteur. La durée du glissement de hauteur (*Time*) peut être définie soit en temps réel, soit par rapport au tempo, dans ce cas en ^{doubles-croches}. Un réglage *Pre-delay* est également disponible pour retarder le pitch bend (comme sur la plupart des modulateurs à enveloppe, etc.).

Utile pour :

- › Ajouter un glissando à n'importe quel composant
- › De nouvelles possibilités de conception sonore en ajoutant une enveloppe de hauteur rapide à n'importe quel instrument



- › De nombreuses possibilités de réponse, comme la modulation de l'ampleur ou de la durée du pitch bend par la vitesse, etc.
- › Définir une courbe de hauteur avant d'empiler des instruments, comme avec les conteneurs **Instrument Layer** ou **Instrument Selector** (ou leur homologue **Note FX**)
- › Un autre concept de glissement ou « glide », qui commence de manière relative par rapport à la nouvelle note (plutôt que par rapport à la hauteur jouée précédemment)

19.16.3. Dribble

Répéteur de notes qui fait rebondir chaque note jusqu'à ce que la gravité finisse par l'emporter. Le temps du premier rebond (*First Bounce*), défini en temps réel ou en ^{doubles-croches} par rapport au tempo, est le temps que durera le rebond initial *si* la note jouée a une vitesse maximale. L'amortissement (*Damping*) contrôle la perte de vitesse/hauteur pour chaque rebond successif ; à 0.00 %, la hauteur du rebond reste la même. Le rebond le plus court (*Shortest Bounce*) est un seuil de temps pour terminer les rebonds avant qu'ils ne soient trop rapprochés - ou pas. *Hold Last Note* permet de maintenir la dernière note de rebond (tant que la note de déclenchement est elle aussi maintenue).

Utile pour :

- › Ajouter un caractère traînant aux lignes de notes simples
- › Donner des « retards » par note aux accords, surtout lorsque chaque note a une vitesse légèrement différente
- › Créer un effet de répétition de note « organique », se décomposant
- › Moduler l'amortissement (*Damping*) pour maintenir les notes à des distances de répétition fixes, à chaque fois que quelque chose se produit (comme l'activation du bouton *Fill* global)

19.16.4. Echo

Répéteur de notes synchronisable sur le tempo. Il est possible de régler le nombre de *Répétitions* ou d'activer un mode de réinjection infini. La boucle de réinjection/répétition comprend de nombreux paramètres, notamment *Time* (pour rapprocher ou écarter les notes répétées) avec une option *Random*(isation), *Gate* (pour proportionner la longueur des



notes répétées), la vitesse (*Velocity*) et la hauteur (*Pitch*) (qui peut être filtrée pour ne s'appliquer qu'à une plage définie).

19.16.5. Harmonize

Transpositeur de notes qui adapte les notes entrantes en fonction des messages de note actifs d'une autre piste (choisie comme source de l'harmonie avec *Live Harmony Source*). Pour améliorer la logique du composant, il convient de définir une tonalité d'entrée (*Incoming Note Key*).

19.16.6. Humanize

Randomise certains aspects des notes. *Chance* définit la probabilité que chaque note reçue soit renvoyée. *Timing* définit le retard maximal qui peut être aléatoirement choisi pour chaque note. Si l'option *Allow Early Notes* (\pm) autorisant les notes anticipées est activée, la compensation du retard est utilisée pour avancer ou retarder la plage de *Timing*. *Velocity* définit une quantité bipolaire de randomisation appliquée à chaque déclenchement de note.

Utile pour :

- › Donner de la vie au timing de toute entrée
- › Altérer légèrement tout passage séquencé, le rendant différent à chaque répétition
- › Randomiser tout clip de notes déclenché pour lequel l'option *Allow Early Notes* peut bien convenir
- › Assouplir toute production prévisible, de sorte que les rythmes ou les probabilités rigides puissent être modulés ou automatisés
- › Répartir aléatoirement le timing des notes pour les effets qui tiennent compte de l'ordre des notes (comme **Strum**, ou **Arpeggiator** avec le pattern *Flow*, etc.)

19.16.7. Key Filter

Transpositeur de notes, qui peut corriger ou supprimer les notes qui ne correspondent pas à une tonalité et à un mode définis. Les notes



peuvent également être décalées avant que la transposition ne soit appliquée.

19.16.8. Latch

Effet qui, soit maintient la note en cours jusqu'à la réception de la suivante (mode *Chord*), soit ne déclenche que toutes les autres notes reçues (mode *Toggle*), soit ne déclenche que toutes les autres notes autour d'un seuil de vélocité défini (mode *Velocity*). Par défaut, cette logique est appliquée sur une base polyphonique, par hauteur de note, mais elle peut aussi être appliquée en mode *Mono*.

19.16.9. Micro-pitch

Micro-/macro-accordage de chaque type de note, et octave. Définit la note de base (qui reste accordée), puis les valeurs d'accord pour toutes les autres classes de hauteur, ainsi que l'octave. Offre également une commande *Amount* (pour modérer tous les décalages de hauteur par rapport au tempérament égal standard) et une commande de décalage de fréquence autour de A3 (traditionnellement à 440 Hz).

19.16.10. Multi-note

Constructeur d'accords permettant la production de jusqu'à huit notes pour chaque message de note reçu. Chaque unité de note est définie par rapport à la hauteur et à la vélocité de la note entrante, avec une valeur supplémentaire d'étalement (*Spread*) de la vélocité (pour randomiser la vélocité de chaque unité de note produite) et *Chance* (pour définir la probabilité que chaque unité de note se déclenche). Et lorsque la fonction de mise à jour live des notes (*Live Note Updating*) est activée, la modulation des paramètres d'activation (*Enable*) ou de hauteur (*Pitch*) de chaque unité donne des mises à jour immédiates, même sur des notes de déclenchement déjà tenues.

Le composant dispose également d'une fonction d'apprentissage d'accord (*Learn Chord*). Lorsque l'on clique sur le bouton *Learn Chord* (dans le **panneau Inspecteur**), le composant est programmé avec le prochain « accord » joué (jusqu'à huit notes), les paramètres *Note* et *Vélocité* sont réglés pour chaque note, puis ces unités de note sont activées (et l'apprentissage arrêté) lorsque ces notes sont relâchées. Les paramètres *Chance* et *Spread* sont désactivés pendant l'apprentissage, puis sont de nouveau utilisés lorsque le fonctionnement normal reprend.



Sachez que si vous souhaitez que la note entrante d'origine traverse sans être affectée, il faut utiliser pour cela l'un des huit chemins de note (avec des décalages de hauteur et de vélocité à 0).

19.16.11. Note Delay

Utilitaire pour retarder toutes les notes qui arrivent, avec une option pour également retarder les relâchements de note (*Delay Offs*) ou pour les envoyer sans délai. Parfait pour déclencher des couches à des moments différents.

19.16.12. Note Filter

Filtre pour les notes. La plage est définie par des limites basses et hautes pour les paramètres de note (*Key Range*) et de vélocité (*Velocity Range*), associées à un commutateur *Mode* permettant de conserver (*Keep*) uniquement les notes de cette plage (limites incluses) ou de supprimer (*Remove*) les notes de cette plage et de laisser passer toutes les autres.

19.16.13. Note Length

Composant permettant de donner aux notes entrantes une longueur (*Length*) fixe, éventuellement synchronisable avec le tempo. La vélocité des notes peut également être réglée sur une valeur *fixe*, et les notes peuvent être réglées pour se déclencher (*Trigger*) soit au début (*on Press*) soit au relâchement (*on Release*) de chaque note. De plus, les notes *on Release* peuvent utiliser au choix la vélocité *fixe*, la vélocité du message d'enfoncement (*On*) de la note originale (ce qui est parfois plus cohérent), ou la vélocité du message de relâchement (*Off*) de la note déclenchante (ce qui n'est pas pris en charge par tous les équipements).

19.16.14. Note Repeats

Répéteur de notes et générateur de patterns. Chaque note reçue est redéclenchée selon une base de temps (*Timebase*) en secondes ou en unités relatives au tempo, multipliée par un facteur (*Rate*). La durée de *Gate* est définie comme un pourcentage du taux de répétition, ou une option de *maintien jusqu'au prochain déclenchement* (l'icône musicale de point d'orgue) est également disponible. Le déclin de vélocité



(*Decay*) définit l'ampleur du changement de vitesse à chaque répétition successive, soit vers le bas, soit vers le haut. *Chance* fixe la probabilité que chaque répétition individuelle se produise. Et la désactivation des répétitions (*Disable Repeats*) est un « commutateur de suppression » affectable qui maintient chaque note au-delà du début de sa répétition suivante (et laisse directement passer les nouvelles notes à travers), permettant à la fonction de répétition elle-même d'être désactivée ou modulée.

Deux modes de *Pattern* sont disponibles pour organiser les répétitions de notes en motifs plus importants :

- › *Burst* aligne tous les redéclenchements de notes à la suite
- › *Euclid* essaie d'espacer uniformément les répétitions de notes, ce qui peut être satisfaisant sur le plan rythmique

En outre, la longueur (*Length*) permet de définir un pattern de 2 à 32 pas, *Density* indique le pourcentage de remplissage du pattern (combien de pas seront joués) et *Rotate* permet d'avancer ou de reculer le début du pattern.

Et lorsqu'un mode *Pattern* est utilisé, des « accents » peuvent être créés en conservant leur vitesse d'origine à un certain nombre de répétitions et en atténuant la vitesse des répétitions « non accentuées ». *Count / Strong Notes* définit le nombre de répétitions actuelles qui seront accentuées. *Low Velocity (Non-accent)* règle l'atténuation appliquée aux notes non accentuées. *Opposite / Flip Accent Pattern* inverse le placement des notes accentuées et non accentuées. Et *Keep Accents / Always Play Accents* garantit que chaque note accentuée sera jouée à chaque fois, quel que soit le réglage de *Chance*.

Utile pour :

- › Répéter chaque note entrante à une cadence définie
- › Un effet de note prêt pour la scène, en particulier avec des mappings pour *Disable Repeats* (pour activer et désactiver l'ensemble de l'effet) et *Velocity Decay* (pour que les redéclenchements puissent progressivement s'affaiblir puis se renforcer)
- › Créer des répétitions probabilistes avec le paramètre *Chance*
- › Donner de la vie à de longs accords avec un réglage bas de *Chance* mais l'option *maintien jusqu'au prochain déclenchement* (point d'orgue) activée, maintenant chaque note tenue jusqu'à l'arrivée du redéclenchement éventuel
- › Toutes sortes de manipulation sympa des notes, pour les parties de batterie ou autres



19.16.15. Note Transpose

Simple transpositeur de note, qui peut décaler les notes entrantes d'un nombre défini d'octaves et/ou de demi-tons. Une commande *Fine* est également prévue pour le décalage par fractions de demi-ton.

19.16.16. Quantize

Décale les notes vers le prochain *Interval*(le) de temps, avec la possibilité de suivre ou non le *groove* global. *Amount* détermine l'éloignement de chaque note par rapport à sa position d'origine en direction de la ligne de grille suivante. *Forgiveness* est un seuil de retard au-delà duquel les notes seront retenues jusqu'au prochain temps, sous la forme d'un pourcentage de la plage de temps pas du tout quantifiée.

Utile pour :

- › Un quantificateur de jeu en temps réel, plaçant toutes les notes entrantes exactement sur la ligne de grille suivante
- › Un « robot-iseur » complet avec *Amount* à 100 % et *Forgiveness* à 0.00 %
- › Aligner des notes entrantes sur une plage rythmique (éventuellement suivi de **Strum**, etc.)
- › Créer de nouveaux patterns rythmiques, notamment avec comme source un **Arpeggiator** rapide ou **Note Repeats**, etc. avec une valeur moyenne de *Forgiveness*

19.16.17. Randomize

Randomiseur de tout ou partie des expressions au début de chaque note, incluant :

- › *Pitch*, hauteur avec des paramètres supplémentaires permettant de déterminer si la hauteur est *quantifiée* en demi-tons et si sa randomisation est *bipolaire*
- › *Velocity*, vitesse randomisée autour de la valeur actuelle (prise à partir de la source de la note et utilisée partout où la vitesse est affectée, y compris à partir du modulateur *Expressions*)
- › *Timbre*, randomisé autour de la valeur actuelle (utilisé partout où il est affecté à partir du modulateur *Expressions*)



- › *Pressure*, pression randomisée autour de la valeur actuelle (prise dans la source de la note spécialement pour les contrôleurs MPE, et utilisée partout où elle est affectée à partir du modulateur *Expressions*)
- › *Pan*, panoramique randomisé autour de la valeur actuelle (affecté individuellement au panoramique de chaque note, et disponible depuis le module **Pan In** de Grid)
- › *Gain*, panoramique randomisé autour de la valeur actuelle (affecté individuellement au gain de chaque note, et disponible depuis le module **Gain In** de Grid)

Utile pour :

- › Transformer n'importe quel clip de notes en « anti-boucle », avec des paramètres différents pour chaque note jouée
- › Donner des positions de *Pan* individuelles à chaque note d'un accord ou d'un arpège
- › Créer une minuscule instabilité de hauteur par rapport aux notes d'origine, ou sur une deuxième couche d'**Instrument Layer** pour simuler une dérive « analogique »
- › Ajouter une variété supplémentaire de *Timbre* et de pression (*Pressure*) à n'importe quel son compatible MPE
- › Décaler des notes de batterie pour déclencher parfois différents instruments de batterie

19.16.18. Ricochet

Traite les notes comme des balles qui rebondissent dans une pièce. Lorsque les balles entrent en collision entre elles (ou avec les murs de la pièce), une nouvelle note est déclenchée avec cette vélocité.

Ball Speed proportionne la vitesse de chaque balle à sa vélocité. *Ball Radius* définit la taille des balles. *Ball Damping* est l'ampleur du ralentissement appliqué après chaque collision.

Ball Launch Mode détermine la direction dans laquelle les nouvelles balles sont tirées :

- › *Random* (icône de dé) choisit une direction aléatoire à chaque fois
- › *Bar Sync* (bar) utilise la position relative de la barre, avec le début et la fin de la barre orientés vers le haut (à 12 heures)



- › *Manual* (Ø) donne le contrôle du paramètre *Ball Launch Angle* pour un réglage manuel de l'angle de lancement de la balle ou une modulation, etc.

Le nombre de murs de la pièce (*Room Sides*) peut être défini entre 3.0 et 8.0, les valeurs décimales permettant une certaine asymétrie. *Room Rotation* fait tourner ou pivoter la position de la pièce. *Room Spatialization* utilise la position de chaque balle pour affecter les expressions de panoramique (↔#) et de timbre (1#) de cette note. Et *Sound on Initial Notes* détermine si la note initiale reçue déclenche une note ou non (ce qui peut être bien sur une deuxième couche, etc.).

Utile pour :

- › Créer une variation algorithmique de votre clip de notes, qui est soit reproductible (*Bar Sync*), soit à chaque fois nouvelle (*Random*)
- › Générer des enveloppes one-shot de timbre/pan en utilisant une grande valeur pour *Room Spatialization* et un *Damping* maximal
- › La jouer « façon Eno » en réduisant la vitesse (*Speed*), en déclenchant un son non tenu et en maintenant la pédale de sustain enfoncée
- › Créer un delay de style années 90, mais avec un effet de note.

19.16.19. Strum

Décompose vos accords, en les jouant une (ou plusieurs) note(s) à la fois. La vitesse de balayage est définie selon une base de temps (*Timebase*) en secondes ou en unités relatives au tempo, multipliée par un facteur (*Rate*). La direction du balayage peut être réglée sur *Strum Up* (jouer la note la plus basse d'abord, puis les autres en montant), ce qui correspond à une flèche vers le haut, celle vers le bas faisant jouer la note la plus haute d'abord, puis les autres en descendant. Et *Steps* permet de séquencer un pattern d'un maximum de quatre pas, de sorte que le balayage de l'accord joué ensuite puisse changer de direction. *Stride* définit le nombre de notes produites à la fois, et *Grace Period* est la fenêtre de temps durant laquelle chaque accord est collecté avant que le balayage ne commence.

Utile pour :

- › Animer des accords joués à un rythme régulier
- › Accélérer ou ralentir légèrement, en modulant lentement la vitesse de balayage



- › Alternier des patterns de balayage vers le haut et le bas, pour emprunter des techniques de médiateur ou d'archet
- › Un arpégiateur one-shot, qui monte ou descend une fois les notes jouées
- › Une quantification mobile « intelligente », qui prend votre jeu et répartit chaque note sur ce temps ou le suivant

19.16.20. Transpose Map

Transpositeur de notes, qui peut réaffecter chaque classe de notes (pour que chaque ré devienne par exemple un fa#, etc.). Les notes peuvent également être décalées avant que la transposition ne soit appliquée.

19.16.21. Velocity Curve

Mise en forme de la courbe de vélocité (par morceaux) avec trois points de rupture définissables.

19.17. Organ

Chaque orgue (*Organ*) est un émulateur d'instrument qui utilise les messages de notes entrants pour synthétiser de l'audio et produire un son d'orgue.

19.17.1. Organ

Orgue à roues phoniques.





La section des tirettes contient neuf faders de gain standard (plus le fader est haut, plus le gain est élevé), chacun d'entre eux représentant le niveau de l'harmonique de la tirette correspondante. Dans l'ordre, ces harmoniques sont :

- › Fader 1 - *Sub*, soit une octave en dessous de la fondamentale (en notation d'orgue, 16' [pieds])
- › Fader 2 - *5th*, soit une quinte au-dessus de la fondamentale (5 1/3')
- › Fader 3 - *Primary*, ou fondamentale (8')
- › Fader 4 - *8th*, soit une octave au-dessus de la fondamentale (4')
- › Fader 5 - *12th*, soit une octave et une quinte au-dessus de la fondamentale (2 2/3')
- › Fader 6 - *15th*, soit deux octaves au-dessus de la fondamentale (2')
- › Fader 7 - *17th*, soit deux octaves et une tierce majeure au-dessus de la fondamentale (1 3/5')
- › Fader 8 - *19th*, soit deux octaves et une quinte au-dessus de la fondamentale (1 1/3')
- › Fader 9 - *22th*, soit trois octaves au-dessus de la fondamentale (1')

Le haut de l'interface à tirettes comporte également un menu déroulant permettant de choisir le type de modélisation d'oscillateur utilisé pour chaque harmonique. Les choix possibles sont :

- › *Rich* - plus proche d'un oscillateur traditionnel à roue phonique, un peu plus complexe qu'une onde sinusoïdale pure
- › *Pure* - plus proche d'une onde sinusoïdale pure
- › *Full* - une forme d'onde encore plus riche

De plus, la petite icône *R* de droite commute le redéclenchement des phases de l'oscillateur pour des notes successives, ce qui crée un son plus doux et moins claquant.

Sous la section des tirettes se trouve une petite rangée d'autres commandes d'instrument. La commande bipolaire *Pitch* règle la fréquence pour tous les oscillateurs à la fois. Cette commande se règle en demi-tons, avec une plage de trois octaves dans chaque direction (de -36.00 à +36.00). Le réglage *Glide* définit le temps qu'il faut pour passer en douceur de la hauteur précédente à une nouvelle note. Et l'enveloppe



d'amplitude globale dispose de commandes pour ses temps d'attaque (*Attack*) et de relâchement (*Release*).

La dernière section offre des commandes pour le panoramique, le gain (l'icône de haut-parleur) et le niveau de sortie (*Out*) final de l'instrument.

Chaînes de composants imbriquées :

- › *Note* - Chaîne permettant de traiter les messages de note entrants avant qu'ils n'atteignent ce composant.
- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.18. Percussion

Instruments de *percussion* qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser un signal audio.

19.18.1. E-Cowbell

Un instrument cowbell électronique avec commande optionnelle de la hauteur du son.



La section *GENERATOR* contient des paramètres permettant de contrôler les deux oscillateurs de l'instrument. La hauteur (*Pitch*) du premier oscillateur est directement contrôlable, et celle du second oscillateur est définie par son décalage (*Offset*) par rapport au premier. Sinon, le commutateur à icône de clavier vous permet d'asservir le premier oscillateur aux messages de note entrants (avec le second oscillateur toujours défini par son décalage (*Offset*) relatif). À droite



du commutateur clavier se trouve un crossfader qui règle la balance entre les deux oscillateurs, et la commande *Shape* quivous permet de déterminer la forme d'onde des oscillateurs.

La section *FILTER* du filtre passe-bas offre des commandes standard de *fréquence de coupure* et de résonance (*Q*).

La section de modulation en anneau *RING* vous permet de régler la fréquence (*Freq*) d'une onde sinusoïdale modulante et du *Mix* son sec/son d'effet de la modulation en anneau. Si *Mix* est réglé à l'extrême gauche, le modulateur en anneau n'est pas entendu.

La section *AEG* gère les temps d'attaque (*Attack*) et de déclin (*Decay*) du générateur d'enveloppe d'amplitude de type AD.

La dernière section offre une commande de sensibilité de l'instrument à la vélocité (*Vel Sens.*) et une commande de niveau pour sa sortie (*Output*).

Chaînes de composants imbriquées :

› *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.19. Reverb

Chaque composant de la catégorie *Reverb* (réverbération) est un processeur opérant une action temporelle qui tend à allonger le signal entrant, produisant l'effet de salles différentes ou l'imprégnant d'autres tonalités et sons.

19.19.1. Convolution

D'un point de vue conceptuel, la *convolution* en temps réel est une méthode de DSP continu permettant d'imprimer un son sur un autre, en faisant passer chaque échantillon du signal entrant « au travers » de l'*impulsion* (ou *réponse impulsionnelle*) dans son intégralité. Cela fusionne les deux sons, en multipliant effectivement leurs spectres l'un par l'autre, de sorte que seules les fréquences existant dans les deux signaux parviennent à la sortie - et cela dans une proportion relative. Cela peut fonctionner pour un espace réel, dont la signature a été capturée, le timbre d'un équipement (comme un ampli ou un bus de mixage particuliers), des impulsions générées (dont certaines se



trouvent dans la bibliothèque d'usine sous l'appellation *Synthetic*), OU avec n'importe quel son (une longue note de piano tenue ? Un motif rythmique qui continue de s'amplifier ?) comme impulsion.

En tant que composant de Bitwig, **Convolution** est simple avec des commandes de réglage rapides pour la réverbération, la coloration, ou tout ce que la convolution peut faire. Les *impulsions* peuvent être à 1 canal (mono) ou à 2 canaux (stéréo), et les impulsions à 4 canaux (« true stereo ») sont également prises en charge. Faire glisser sur **Convolution** n'importe quel fichier audio depuis l'un des navigateurs de Bitwig ou depuis le gestionnaire de fichiers du système d'exploitation chargera les 45 premières secondes de ce fichier en tant qu'impulsion. Vous pouvez aussi déposer sur le composant un clip Bitwig de votre projet ou de votre navigateur pour le convertir directement en impulsion audio.

Note

Si une conversion de fichier est nécessaire, l'impulsion sera enregistrée dans le dossier *Impulses* du dossier du projet en cours en tant que fichier BWIMPULSE.

Cliquer sur l'icône de dossier ou sur le nom de l'impulsion en haut du composant charge le *navigateur d'impulsions*, qui permet de visualiser toutes les impulsions d'usine et celles de votre bibliothèque, afin de voir facilement le caractère d'un fichier en plus de sa longueur, de sa catégorie et du nombre de ses canaux. Le bouton *Import...* en bas du navigateur d'impulsions permet d'importer en masse des données audio en tant qu'impulsions, de les convertir et de les placer dans le dossier *Impulses* de votre bibliothèque utilisateur Bitwig.

Les positions de début (*Start*) et de fin (*End*) au sein de l'impulsion peuvent être ajustées visuellement (comme dans **Sampler**), ou à l'aide de commandes numériques dans l'inspecteur. Le passage en mode enveloppe de volume (*Volume Envelope*) transforme la section graphique centrale du panneau en zone de commande des valeurs de gain de début et de fin, ainsi que du timing et du gain d'un point médian (là encore, tout cela est repris par les commandes numériques de l'inspecteur). Un point rouge s'affiche sur l'icône d'*enveloppe de volume* en cas de changements de gain, comme pour le marquage des paramètres en cas d'automation.

Le paramètre *Tune* rééchantillonne l'impulsion, modifiant sa hauteur et sa longueur du nombre de demi-tons (st) demandé. *Brightness* offre un égaliseur à bascule de type tilt, qui favorise les aigus lorsqu'il est tourné vers la droite et les graves lorsqu'il est tourné vers la gauche. Des paramètres de temps de pré-retard (*Pre-delay*), gain de signal traité (*Wet Gain*) et *Mix* son sec/son d'effet sont également disponibles, ainsi



qu'une chaîne *Wet FX* permettant d'ajouter des composants et des plugins pour ne traiter que la partie avec effet de la sortie.

19.19.2. Reverb

Effet de réverbération algorithmique basé sur la réinjection avec des commandes distinctes pour les premières réflexions (*EARLY*) et pour les réflexions tardives, plus denses (*TANK*). Le *TANK* est divisé en trois bandes assignables avec des temps de retard relatifs pour les bandes basse et haute. Ce composant dispose également d'une interface graphique et offre de manière unique une chaîne *Tank FX* permettant d'insérer n'importe quel composant ou plugin Bitwig dans le cycle de réinjection de l'effet, ainsi qu'une chaîne *Wet FX* pour utiliser des composants n'agissant que sur le signal déjà traité par l'effet.

19.20. Routing

Chaque composant de la catégorie *Routing* (routage) permet de rediriger le signal d'une piste. Pour ce faire, un routeur contient souvent des menus de sélection audio et/ou de notes pour adresser un signal entrant ou sortant à la destination appropriée, y compris à des destinations à l'extérieur de Bitwig Studio.

Comme chaque composant de routage a un but différent, le principal signal d'entrée/sortie est donné pour chaque composant.

19.20.1. Audio Receiver

(Entrée audio, sortie audio) Routeur qui importe le signal audio de toute source de projet désignée.

19.20.2. Note Receiver

(Entrée de notes, sortie de notes) Routeur qui importe des signaux de notes depuis n'importe quelle source de projet désignée.

19.21. Snare

Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de *caisse claire*.



19.21.1. E-Snare

Un instrument caisse claire électronique composé de deux oscillateurs accordables, d'un générateur de bruit et de filtres passe-haut et passe-bas résonnants.



La section *OSC 1* abrite l'oscillateur sinusoïdal principal, dont la fréquence et le temps de déclin peuvent être réglés directement avec respectivement les boutons *Tuning* et *Decay*.

La section *OSC 2* contient un oscillateur sinusoïdal secondaire dont les réglages sont liés à l'oscillateur 1. En conséquence, la fréquence de l'oscillateur 2 est définie comme un décalage (*Offset*) en demi-tons par rapport à l'oscillateur 1, et le temps de déclin de l'oscillateur 2 est défini avec le paramètre *Decay X* comme un pourcentage du temps de déclin de l'oscillateur 1.

La section *NOISE* contient les paramètres relatifs au générateur de bruit. Cela comprend les temps d'attaque (*Attack*) et de déclin (*Decay*) de l'enveloppe AD qui contrôle le niveau, ainsi qu'une commande de forme du segment de déclin. Et le bouton de largeur (*Width*) définit la quantité de flottement stéréo ajoutée à chaque salve de bruit.

La section *MIX* permet de contrôler la balance entre les trois éléments générateurs. *Osc* contrôle la balance entre l'oscillateur 1 et l'oscillateur 2, puis *Noise* contrôle la balance entre ces deux oscillateurs et le générateur de bruit.

Vient ensuite la section *FILTER*, qui comporte un filtre coupe-haut (ou passe-bas) pour traiter les sorties des oscillateurs et du générateur de bruit. Tout signal du générateur de bruit est ensuite transmis à un filtre coupe-bas (ou passe-haut). Des commandes individuelles de fréquence de coupure sont disponibles pour les filtres coupe-haut (*High Cut*) et coupe-bas (*Low Cut*), et un même paramètre *Q* contrôle la résonance pour les deux filtres.



La dernière section offre une commande de sensibilité de l'instrument à la vélocité (*Vel Sens.*) et une commande de niveau pour sa sortie (*Output*).

Chaînes de composants imbriquées :

- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.22. Spectral

Ces composants de la catégorie *Spectral* opèrent dans le domaine des fréquences, en travaillant avec des centaines de bandes de fréquences individuelles. Les composants actuels sont tous des processeurs audio qui analysent les signaux entrants pour les regrouper, puis placent les groupes sur des canaux qui travaillent dans le domaine habituel de l'amplitude.

19.22.1. Freq Split

Divise le signal en groupes de fréquences adjacents, puis les classe dans l'un des quatre canaux, pour un mixage et un traitement individuels.

Le paramètre *Frequency Splits* détermine le nombre de bandes sur le spectre de fréquences. Le paramètre *Split Insertion Direction* détermine si les bandes supplémentaires sont ajoutées à partir du bord droit/haut du spectre (←), du bord gauche/bas du spectre (→), ou au milieu (↔). *Crossfade Amount* détermine le chevauchement entre les bandes. Ces trois paramètres sont les paramètres de division principaux. Ainsi, avec les réglages par défaut du composant, un paramètre *Frequency Splits* de 16 avec *Split Insertion Direction* mettant les nouvelles bandes sur l'extrémité droite/haute (←), le résultat est :

- › Les 1^{ère}, 5^e, 9^e et 13^e bandes atterrissent dans le canal 1 (rouge)
- › Les 2^e, 6^e, 10^e et 14^e bandes atterrissent dans le canal 2 (bleu)
- › Les 3^e, 7^e, 11^e, et 15^e bandes atterrissent dans le canal 3 (jaune)
- › Les 4^e, 8^e, 12^e, et 16^e bandes atterrissent dans le canal 4 (magenta)
- › Et si *Crossfade Amount* est monté de 0.00 % (isolation totale entre les bandes) à 50.0 %, alors chaque bande aura un fondu enchaîné de ses premiers 25 % avec la bande précédente, et un fondu enchaîné de son dernier quart avec la bande suivante.



Split Nudge est la valeur de décalage qui fait coulisser les bandes de fréquences, ainsi un réglage de $+2.00$ pousse le contenu du canal 1 dans le canal 3, celui du canal 4 dans le canal 2, etc. *Split Spin* fait également coulisser les bandes de fréquence mais par rapport à l'ensemble du spectre ; ainsi, un réglage de -10.0% fait coulisser toutes les bandes un dixième plus bas dans l'ensemble du spectre. Qu'elle soit subtile (*Split Nudge*) ou extrême (*Split Spin*), la modulation de l'un comme l'autre de ces paramètres montre la qualité des « banques de filtres » de ce composant, créant de nouveaux phasers et plus encore lorsque différents effets audio sont chargés dans chaque canal.

Split Bend courbe le modèle de division des fréquences autour d'un nouveau point central, soit en déplaçant le point central vers le bas et en rapprochant les divisions dans les basses fréquences (valeurs négatives), soit en déplaçant le point central vers le haut et en rapprochant les divisions dans les hautes fréquences (valeurs positives). *Split Pinch* courbe le modèle de division des fréquences, soit en regroupant plus de divisions autour du point central (valeurs positives), soit en plaçant plus de divisions sur les côtés (valeurs négatives). Dans l'afficheur du composant, le point blanc interactif contrôle *Split Bend* lorsqu'il est déplacé horizontalement, et *Split Pinch* lorsqu'il est déplacé verticalement.

Il existe également une option *Spectral Limiter* (activée par le bouton *Limiter* de la section de sortie Output). Lorsqu'elle est activée, cette option plafonne chaque bande de fréquences individuelle au niveau du seuil réglé avec *Spectral Limiter Threshold* afin que les bandes les plus fortes soient plafonnées et que toute bande inférieure à ce seuil ne soit pas affectée. Lorsque le *Spectral Limiter* est activé, le seuil est indiqué dans l'afficheur du composant par une barre orange horizontale qui peut être déplacée vers le haut ou vers le bas.

Il y a deux modes d'affichage du spectre (*Spectrum Display*) : *Pre* affiche les données d'analyse (et aucun traitement audio par les commandes de canal, sauf si le *Spectral Limiter* est activé) ; *Post* affiche la sortie audio de chaque canal, après traitement.

19.22.2. Harmonic Split

Suit la fondamentale du son entrant, pour séparer les *non-harmoniques* (gris) sur un canal et répartir les harmoniques entre les canaux *Harmonics A* (orange) et *Harmonics B* (turquoise), pour un mixage et un traitement individuels.

Le paramètre *Harmonics Pattern* décide de la répartition des harmoniques entre les canaux *A* et *B* :



- › Le réglage par défaut, 2, place 1 harmonique sur 2 dans le canal A, donc le canal A sera composé d'harmoniques impairs (1er, 3e, 5e, etc.), et le canal B recevra tous les harmoniques pairs (2e, 4e, 6e, etc.).
- › Un réglage de 4, par exemple, placerait les 1er, 5e, 9e, etc. harmoniques dans le canal A, et les autres harmoniques (2e, 3e, 4e; 6e, 7e...) dans le canal B.
- › Des valeurs plus élevées donnent des résultats plus restreints dans le canal A — et des possibilités de traitement plus extrême sans « prendre de risques ».
- › Le réglage sur 1 est spécial, puisqu'il n'envoie que la fondamentale au canal A et tous les harmoniques au canal B.

Nonharmonic Sensitivity est une commande relative du degré de sélectivité de la division entre harmoniques et non-harmoniques. Une valeur plus élevée permet d'envoyer moins de signal audio dans le canal *Nonharmonics* — et plus dans les deux canaux *Harmonics*.

Le paramètre d'inspecteur *Maximum Harmonics* vous permet de limiter le nombre d'harmoniques suivis, agissant comme un « plafond » lorsque vous voulez moins de fréquences dans les canaux *Harmonics A* et *Harmonics B*.

Le suivi de la fondamentale peut être ajusté avec plusieurs paramètres d'analyse, tous colorés en violet :

- › *Tilt* favorise les hautes fréquences (lorsqu'il est positif) ou les basses fréquences (lorsqu'il est négatif), ce qui est utile lorsque la fondamentale désirée est filtrée dans le son, etc.
- › Les paramètres *Low-cut Frequency* (fréquence du coupe-bas) et *High-cut Frequency* (fréquence du coup-haut) réduisent la plage de suivi de la fréquence.
- › *Detection Threshold* est un seuil réglable de détection d'amplitude, pour maintenir dans le canal *Nonharmonics* les moments qui restent en-dessous de ce niveau.
- › Dans l'afficheur du composant, *Detection Threshold*, *High-cut Frequency* et *Low-cut Frequency* sont des lignes interactives qui peuvent être déplacées.
- › L'afficheur du composant représente également la fondamentale actuellement détectée au moyen d'un point blanc et d'un réticule mobiles.

Il y a deux modes d'affichage du spectre (*Spectrum Display*) : *Pre* affiche les données d'analyse (et aucun traitement audio par les commandes de canal) ; *Post* affiche la sortie audio de chaque canal, après traitement.



19.22.3. Loud Split

Utilise deux seuils pour séparer les portions calme (*Quiet*, en vert), moyenne (*Mid*, en jaune), et forte (*Loud*, en rouge) du son entrant, pour un mixage et un traitement individuels.

Un seuil haut (*Higher Threshold*, en rouge) définit le niveau au-dessus duquel les signaux sont considérés comme forts (*Loud*). Un seuil bas (*Lower Threshold*, en vert) définit le niveau au-dessous duquel les signaux sont considérés comme calmes (*Quiet*). Tout signal se situant entre ces deux seuils est considéré comme moyen (*Mid*). Et chaque seuil a sa propre valeur *Knee*, pour régler la transition (et le fondu enchaîné effectif) entre canaux adjacents.

Dans l'afficheur du composant, les deux seuils sont visualisés sous forme de lignes horizontales qui peuvent être tirées vers le haut et vers le bas. Quand on clique sur la poignée (le gros point) à l'extrémité droite d'une de ces lignes, seule la bande extérieure à ce seuil est entendue tant que le bouton de la souris reste enfoncé. Et tirer sur l'un des seuils en maintenant [ALT] ajuste son paramètre *Knee*.

Relative Loudness Mode suit le niveau du son entrant, traitant à tout moment *0.0 dB* comme la bande la plus forte. (Ce mode utilise ses propres paramètres de seuil *Relative Higher Threshold* et *Relative Lower Threshold*.)

Rise Time définit le nombre de blocs avant qu'un signal ne monte complètement dans une bande plus forte, une sorte de paramètre de « résistance ». *Fall Time* définit le nombre de blocs avant qu'un signal ne descende complètement dans une bande plus calme, comme un paramètre de « déclin ». Et *Tilt* est un paramètre d'analyse, favorisant les hautes fréquences (lorsqu'il est positif) ou les basses fréquences (lorsqu'il est négatif) avant que la séparation des canaux ne soit appliquée.

Il y a deux modes d'affichage du spectre (*Spectrum Display*) : *Pre* affiche les données d'analyse (et aucun traitement audio par les commandes de canal) ; *Post* affiche la sortie audio de chaque canal, après traitement.

19.22.4. Transient Split

Sépare les *Transients* (sons transitoires courts et instables, colorés en jaune) et les *Tones* (sons périodiques ou à hauteur définie, colorés en bleu), pour un mixage et un traitement individuels.

Le paramètre d'inspecteur *Transient Type* permet de choisir entre deux algorithmes différents en fonction du type de *transitoire* recherché :



le mode *Percussive* recherche des transitoires d'impact typiques, et convient aux batteries ou autres sons qui « claquent » et « cinglent » ; le mode *Noise* recherche les traces de bruit, voire même les résidus de réverbération.

Transients Decay définit un temps (en blocs) pour prolonger les *transitoires* détectés, leur permettant de se terminer. *Tones Smoothing* définit un temps (en blocs) pour prolonger les *Tones* détectés, leur laissant le temps de décliner. Et le curseur *Analysis Bias* à gauche de l'afficheur biaise la détection en faveur de plus de *Transients* (valeurs positives) ou de plus de *Tones* (valeurs négatives).

Tilt Amount est un paramètre d'analyse qui est coloré en jaune car il est axé sur la façon dont il affecte le canal des transitoires ; son effet est inverse pour le canal *Tones*. Et le paramètre d'inspecteur *Tilt Mode* change la méthode de *Tilt* appliquée, entre un modèle *Standard* qui favorise les hautes fréquences (lorsqu'il est positif) ou les basses fréquences (lorsqu'il est négatif) du canal *Transients*, et une approche *Contour* qui ajuste subtilement les fréquences moyennes par rapport aux hautes et aux basses.

Transient/Tones Blend est le curseur situé en bout/à droite de la section spectrale, qui sert à équilibrer la sortie audio avant que chaque signal n'atteigne son canal.

Display Style offre deux modes d'affichage : la *forme d'onde* montre une représentation divisée des deux groupes dans le domaine de l'amplitude ; le *sonogramme* offre l'historique récent pour chaque groupe dans le domaine des fréquences.

19.23. Synth

Chaque composant de la catégorie *Synth* (synthé) génère son signal audio soit à partir d'un matériau source rudimentaire, soit à partir de fichiers audio utilisés comme samples, soit parfois à partir d'une entrée sidechain. Les messages de notes entrants amènent ces instruments à produire une sortie audio.

19.23.1. FM-4

Un synthétiseur FM à quatre oscillateurs avec des fréquences définies comme des rapports avec des décalages, une auto-modulation optionnelle, un générateur de bruit avec un filtre passe-bas résonnant et une matrice de modulation. Chaque ligne de la matrice représente l'un



des quatre oscillateurs en tant que destination de modulation, et chaque colonne est étiquetée avec la source de modulation qu'elle représente.



À l'extrême gauche se trouvent quatre sections équipées de manière identique, représentant les quatre oscillateurs sinusoidaux de l'instrument. L'oscillateur 1 est en haut, les oscillateurs 2 et 3 suivent, et l'oscillateur 4 est en bas.

Dans chaque unité, les deux commandes centrales permettent de déterminer la fréquence de l'oscillateur sinusoidal. Chaque message de note entrant est multiplié par la commande numérique du haut, sans nom, pour définir la fréquence de base de l'oscillateur pour cette voix. Ainsi, jouer un message de note A3 (440 Hz) avec un réglage de 1.00 déclenche cet oscillateur à 440 Hz. En rejouant A3 avec un réglage de 2.00, l'oscillateur sera réglé sur 880 Hz, tout comme une valeur de 0.50 réglerait l'oscillateur sur 220 Hz dans cet exemple. Ce système vous permet également de voir les réglages de fréquence de deux oscillateurs comme un rapport, une façon très pratique de penser en synthèse FM.

La commande numérique du bas est un décalage, qui vous permet de désaccorder chaque oscillateur d'un certain nombre de hertz.

La commande *Mod* située à droite de chaque unité d'oscillateur atténue la sortie de l'oscillateur à toutes les connexions de modulation de fréquence (cela n'affecte pas la sortie audio de l'oscillateur). De même, le numéro de l'oscillateur à gauche de chaque unité est un bouton permettant d'activer/désactiver cet oscillateur à des fins de modulation (là encore, la sortie audio de chaque oscillateur n'est pas affectée par le réglage de ce commutateur).

À droite de l'oscillateur 1 se trouve la section *N*(oise) du générateur de bruit. Ce générateur de bruit est configuré de manière assez similaire aux oscillateurs, avec une commande globale du niveau de *Mod*(ulation) à



l'extrême droite et un bouton pour activer/désactiver l'utilisation de la modulation à l'extrême gauche (marqué d'un *N*).

Entre ces commandes se trouvent des boutons pour la *fréquence de coupure* et la résonance *Q* d'un filtre passe-bas auquel le générateur de bruit est connecté, ainsi qu'une commande *Drive* qui peut amplifier le signal de sortie de jusqu'à *+48.0 dB*.

Bien que la section matrice qui suit soit quelque peu énigmatique, elle constitue le cœur du modèle de modulation de fréquence de l'instrument. Ce tableau montre les quantités individuelles de modulation entre les cinq générateurs dont nous venons de parler. Les colonnes représentent les *sources* de modulation, et les lignes représentent les quatre unités d'oscillateur, qui sont les *destinations* de modulation de fréquence potentielles. Ces atténuateurs de signal vont de *0* (aucun signal/modulation) à *999* (la plus grande intensité de modulation disponible). En ce sens, vous pouvez également considérer ces valeurs de gain comme des pourcentages de modulation.

Note

N'oubliez pas que les réglages de chaque unité d'oscillateur et de générateur de bruit ont un impact sur les valeurs de la matrice. Chaque intensité de modulation dans la matrice est proportionnée au niveau global de *Mod(ulation)* de la source et est complètement contournée si le commutateur d'activation/désactivation de la modulation est en position désactivée.

À titre d'exemple, examinons la troisième colonne, intitulée *3*. Dans cette colonne, chacune des lignes représente l'une des unités d'oscillateur correspondantes comme destination et l'intensité d'atténuation appliquée à cette connexion de modulation particulière. La première ligne de cette colonne indique l'intensité avec laquelle l'oscillateur *3* module la fréquence de l'oscillateur *1*. Par conséquent, les deuxième, troisième et quatrième lignes commandent l'intensité avec laquelle l'oscillateur *3* module respectivement la fréquence des oscillateurs *2*, *3*, et *4*. Dans toute autre colonne, les destinations seraient les mêmes mais la source serait soit un oscillateur différent (les colonnes numérotées), soit le générateur de bruit (colonne *N*).

Et comme l'indique l'exemple ci-dessus, l'oscillateur *3* peut être réglé pour se moduler lui-même - pour une « auto-réinjection » - en réglant l'atténuateur de la troisième rangée sur une valeur supérieure à zéro. Il en va de même pour les quatre unités d'oscillateur lorsque la sortie d'un oscillateur est réglée pour moduler sa propre entrée de matrice.

La section située à droite des sections *N(oise)* et matrice est le mixer audio de l'instrument. Chaque générateur dispose d'un atténuateur



permettant de régler la quantité de son signal qui atteindra la sortie audio de l'instrument. Tout comme la matrice et les autres commandes de modulation n'affectaient pas le niveau audio de chaque unité, ces commandes de gain n'affectent en aucune façon les niveaux de modulation.

Sous la section matrice se trouvent des commandes qui appartiennent au générateur d'enveloppe d'amplitude (*AEG*). Ce module affecte le niveau de sortie audio de l'ensemble de l'instrument et peut également être adressé à des destinations de modulation supplémentaires. Après le bouton de routage de la modulation à gauche se trouvent les commandes standard d'Attaque, de Déclin, de Sustain et de Relâchement.

À droite du mixer se trouve une section de sortie verticale contenant divers paramètres globaux. *Pitch* permet de décaler la hauteur de tous les oscillateurs d'une octave plus bas (-12 demi-tons) à une octave plus haut (12). Cibler ce paramètre avec un LFO est un moyen idéal pour créer un vibrato sur ce synthé. Le réglage *Glise* est le temps qu'il faut pour passer en douceur de la hauteur actuelle à celle de chaque nouvelle note. Et en bas, il y a les commandes *Gain* et *Pan*(noramique), ainsi qu'une commande de niveau de sortie (*Out*).

Sources de modulation :

- › *AEG* (amplitude envelope generator ou « générateur d'enveloppe d'amplitude ») [polyphonique] - Le signal du module générateur d'enveloppe d'amplitude de cet instrument. (Ce module est précâblé vers l'amplitude de l'instrument.)

Chaînes de composants imbriquées :

- › *Note* - Chaîne permettant de traiter les messages de note entrants avant qu'ils n'atteignent ce composant.
- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.23.2. Phase-4

Synthétiseur à manipulation de phase (comprenant des techniques de distorsion de phase et de modulation de phase) avec quatre unités d'oscillateur uniques, un système de commandes globales pour modifier ensemble les réglages de distorsion de phase et de modulation de phase des unités d'oscillateur, un système d'accordage unique pour régler les relations de fréquence, un filtre multimode capable de moduler dans le domaine audible, et plus encore.



Toutes les unités d'oscillateur sont fonctionnellement identiques et se distinguent par leur couleur et la lettre correspondante (*R* pour rouge, *B* pour bleu, *Y* pour jaune, et *M* pour magenta). La lettre en haut à gauche de chaque oscillateur sert de bouton d'activation pour cette unité d'oscillateur. Il existe trois façons de contrôler la fréquence de chaque oscillateur, toutes situées dans la rangée supérieure des commandes de chaque oscillateur, juste au-dessus des boutons.

La petite icône de clavier entourée de flèches permet d'activer ou de désactiver le suivi de clavier (asservissement à la hauteur des notes). Lorsque le suivi de clavier est activé, un décalage en demi-tons (*st*) peut être défini juste en dessous. Et lorsque le suivi du clavier est désactivé, une fréquence fixe peut être définie, soit en hertz (*Hz*), soit en kilohertz (*kHz*). À gauche, un *RATIO* est alors appliqué à la fréquence, vous permettant de régler les oscillateurs les uns par rapport aux autres (sous la forme *1:1*, *3:1*, *1:2*, *0:1*, etc.). Enfin, un décalage de fréquence (en *Hz*) peut être appliqué avec la commande située à l'extrême droite de cette section. Au-dessus de cette commande numérique se trouvent deux icônes permettant d'alterner entre désaccord monophonique uniforme (l'icône de cercle unique) et désaccord stéréo (les deux cercles qui se chevauchent), qui applique l'ampleur de désaccord définie au canal gauche et son inverse au canal droit.

Ensuite, chaque oscillateur dispose de commandes pour la *distorsion de phase*. La commande principale est *Shape*, qui affecte la quantité globale de distorsion de phase appliquée. Au-dessus du bouton *Shape* se trouve un menu texte que l'on peut tirer vers le haut ou vers le bas pour changer de réglage. C'est l'*algorithme* utilisé pour la distorsion de phase. Chaque algorithme détermine à la fois la forme d'onde de la source et le chemin que la forme d'onde va parcourir lorsqu'on monte le paramètre *Shape*. À côté de l'algorithme, une commande numérique contrôle les *formants*. Les réglages supérieurs à *1* insèrent des cycles sinusoidaux supplémentaires dans la forme d'onde originale. Et juste au-dessus de la valeur des formants se trouve une commande de phase ([°]). Cette valeur définit le décalage de la forme d'onde originale (en degrés). Mais au-delà du réglage de la position du cycle de la forme d'onde, cette commande affecte également l'algorithme de distorsion de phase, produisant des résultats uniques.



Parmi les paramètres de *modulation de phase*, le premier est le bouton *Mod(ulation)*, qui définit la quantité maximale de modulation de phase autorisée à partir de toute source d'oscillateur. Les niveaux individuels de modulation sont ensuite réglés par les quatre boutons plus petits de droite, chacun à la couleur de son oscillateur. (Oui, cela inclut la réinjection potentielle dans l'oscillateur sélectionné lui-même.)

Vous remarquerez une flèche entre les paramètres *Shape* et *Mod*. Si la flèche pointe vers *MOD*, la distorsion de phase est appliquée avant la modulation de phase. Et si la flèche pointe au contraire vers *Shape*, alors la modulation de phase est appliquée avant la distorsion de phase. Cliquer sur la flèche la fait pivoter.

Et enfin, chaque oscillateur possède à l'extrême droite un bouton avec une icône de haut-parleur en dessous. Il s'agit d'une commande de volume de sortie, qui détermine dans quelle mesure cet oscillateur est entendu comme signal audio.

À gauche des quatre unités d'oscillateur se trouve la section des commandes globales. En haut, une commande *Pitch* règle les fréquences de tous les oscillateurs en demi-tons et une commande *Glide* règle tous les temps de portamento. En bas se trouvent les boutons globaux *Shape* et *Mod*, qui vous permettent de modifier les quantités maximales (respectives) de distorsion de phase et de modulation de phase pour tous les oscillateurs ensemble. De plus, le pad X-Y permet de contrôler ces deux paramètres ensemble en cliquant sur le rond marqué d'un 4 et en le faisant glisser. Et si un oscillateur individuel a ses propres commandes *Shape* et *Mod* réglées en dessous du maximum, vous pouvez également voir un point de la couleur de cet oscillateur sur le pad X-Y.

À droite des unités d'oscillateurs se trouve la section *FILTER*. La rangée supérieure détermine le mode de filtrage, entre différents types de filtres : un filtre passe-bas doux, un filtre passe-bas à 4 pôles, un filtre passe-bande doux, un filtre passe-bande à 4 pôles, un filtre passe-haut doux, un filtre passe-haut à 4 pôles, un filtre coupe-bande et un mode désactivé.

La rangée suivante contient de gauche à droite les commandes d'amplification ou « drive » (*DRV*), de résonance et de réinjection. Au centre sous ces commandes se trouve la grande commande de fréquence de coupure.

À gauche du bouton de fréquence de coupure, quatre autres petits boutons reprennent chacun la couleur correspondant à leur unité d'oscillateur. Ces atténuateurs bipolaires déterminent l'intensité de modulation de la fréquence de coupure du filtre autorisée à chaque unité d'oscillateur. À droite de la grande commande de fréquence du filtre, des



atténuateurs permettant de déterminer dans quelle mesure le suivi du clavier et le générateur d'enveloppe du filtre affectent la fréquence de coupure.

Sous les réglages du filtre se trouvent deux rangées de paramètres identiques, l'une pour le générateur d'enveloppe de filtre (*FEG*) et l'autre pour le générateur d'enveloppe d'amplitude (*AEG*). Chacune d'elles est dotée d'un bouton de routage vert permettant d'affecter des destinations de modulation supplémentaires. Les deux sont suivis des commandes standard d'Attaque, Déclin, Sustain, et Rrelâchement. Enfin, chaque enveloppe dispose d'une commande d'action de la vélocité de la note sur sa sortie.

La dernière section de paramètres comporte trois commandes, représentant le panoramique, le gain par voix (avec une icône de haut-parleur qui s'allume en rouge lorsque le drive est appliqué), et un bouton de niveau master (*OUT*).

Sources de modulation :

- › *FEG* (filter envelope generator ou « générateur d'enveloppe de filtre ») [polyphonique] - Le signal du module générateur d'enveloppe de filtre de cet instrument.
- › *AEG* (amplitude envelope generator ou « générateur d'enveloppe d'amplitude ») [polyphonique] - Le signal du module générateur d'enveloppe d'amplitude de cet instrument. (Ce module est précâblé vers l'amplitude de l'instrument.)

Chaînes de composants imbriquées :

- › *Note* - Chaîne permettant de traiter les messages de note entrants avant qu'ils n'atteignent ce composant.
- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.23.3. Polymer

Synthétiseur modulaire hybride avec des slots pour sélectionner un oscillateur, un filtre et un générateur d'enveloppe. Les modules disponibles sont également utilisés dans **The Grid**, mais sont directement accessibles par le **panneau Composants** dans **Polymer**.



Les modules actuellement disponibles sont les suivants :

- › 10 choix d'oscillateur : **Sine**, **Triangle**, **Pulse**, **Saw**, **Union** (mélangeant ondes rectangulaire, en dents de scie, et triangulaire), **Phase-1** (avec cinq algorithmes de distorsion de phase et réinjection de modulation de phase), **Swarm** (oscillateur à onde en dents de scie/sinusoidale avec huit voix à l'unisson), **Bite** (FM exponentielle, hard sync (synchro brutale), PWM (modulation de largeur d'impulsion), et modulation en anneau par réinjection du double oscillateur), **Wavetable** (avec modes d'unisson personnalisés et options de traitement), et **Scrawl** (oscillateur segmenté librement dessinable)
- › 10 choix de filtre : **Low-pass LD** (modèle en échelle), **Sallen-Key** (en 16 configurations pour divers modes et pentes), **SVF** (variable d'état, avec modes passe-bas, passe-haut et passe-bande, et une plage de résonance étendue), **Comb** (en peigne, configuré comme un filtre, avec commandes de réinjection (*Feedback*) et de fréquence d'atténuation (*Dampening Frequency*)), **Low-pass MG** (inspiré par M. Moog, incluant une saturation du bus de mixage au moyen de la commande *Drive*), **XP** (inspiré par M. Oberheim, avec 15 configurations de filtres), **Vowels** (modélisation des sons de voyelles avec différents jeux de données et configurations de filtres), **Fizz** (filtre imbriqué pour répartir les nœuds harmoniques), **Rasp** (filtre imbriqué qui peut aussi bien crier que chuchoter), et **Ripple** (filtre imbriqué modes hyper-résonants)
- › 5 choix de générateur d'enveloppe : **ADSR**, **AR**, **AD** (avec une option de bouclage), **Pluck** (décroissance exponentielle de type corde pincée) et **Segments** (générateur d'enveloppe segmentée librement dessinable à modes de bouclage uniques), avec une option de routage de modulateur pour contrôler des paramètres supplémentaires

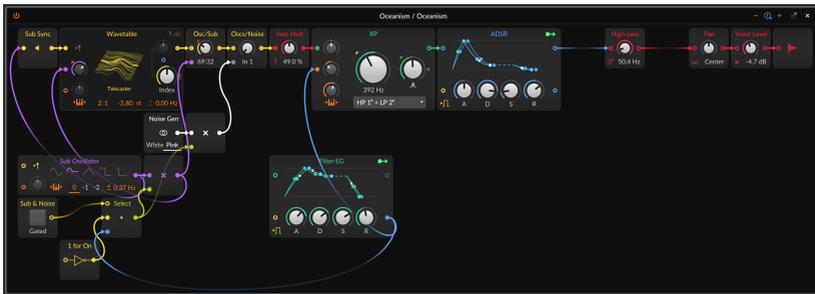
Les autres paramètres du panneau comprennent :

- › Oscillateur secondaire (*Sub*) avec commandes de forme d'onde, d'octave et de mélange
- › Mode **1SYNC1** qui synchronise brutalement l'oscillateur primaire avec l'oscillateur secondaire



- › Bouton d'ampleur de modulation de phase (*Phase Modulation Amount*) de l'oscillateur principal, réglée entre zéro et 800 % pour la modulation de phase par l'oscillateur secondaire
- › Commande de mélange du bruit (*Noise*)
- › Générateur d'enveloppe de filtre (*FEG*) avec commandes ADSR, bouton de routage libre de modulateur et commutateur pour envelopper également les sorties de l'oscillateur secondaire et du générateur de bruit
- › En cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'arrière-plan de la plupart des modules de filtrage, on obtient le paramètre *Resonance Limit* qui définit le point auquel l'écrêtage (et donc la saturation) commence à l'intérieur de la résonance du filtre ; ajuster ce paramètre en même temps que le gain (*Drive*) du filtre permet de modifier considérablement la « couleur » de chaque filtre
- › Fréquence de coupure du filtre passe-haut
- › Commandes de hauteur (*Pitch*), de glissement (*Glide*), de sensibilité à la vélocité, de gain (avant chaîne *FX*), de panoramique et de niveau de sortie cumulé (*Out*) (après chaîne *FX*), ainsi qu'une chaîne d'effets de note (*Note FX*) imbriquée

Des commandes détaillées et une vue schématique de **Polymer** sont disponibles dans la vue développée du composant, qui est une vue du comportement du patch de Grid sous-jacent. Cette vue expose également toutes les commandes du panneau du module, pour les régler et les moduler.



Pour convertir une instance de **Polymer** en **Poly Grid** : cliquez avec le bouton droit sur l'en-tête du composant **Polymer** (dans le **panneau Composants**), puis choisissez la fonction *Convert to Poly Grid*.



19.23.4. Polysynth

Synthétiseur soustractif doté de deux oscillateurs hautement dynamiques, d'un assortiment de méthodes pour « mélanger » ces oscillateurs, d'un générateur de bruit, d'un filtre multimode, de divers modes de mise en forme des ondes et de possibilités infinies.



Cet instrument part de deux unités d'oscillateur consécutives. L'oscillateur 1 est en haut, l'oscillateur 2 en bas. Les oscillateurs étant totalement identiques dans leur structure et leurs paramètres, nous ne les détaillerons qu'une seule fois.

En haut de chaque unité d'oscillateur se trouve un affichage dynamique de sa forme d'onde. Lorsqu'on règle les paramètres de l'oscillateur, cet affichage reflète la forme d'onde actuellement générée par cet oscillateur.

La hauteur (*Pitch*) d'un oscillateur peut être réglée sur une plage d'une quinte juste vers le haut ou vers le bas (de $-7.00 st$ [demi-tons] à $7.00 st$). Sous ce bouton *Pitch* se trouve un sélecteur d'octave en pieds, unités des tuyaux d'orgue. À partir du réglage par défaut ($8'$), l'oscillateur peut être réglé de deux octaves plus bas ($32'$) à trois octaves plus haut ($7'$), ainsi que sur n'importe quelle octave intermédiaire.

La commande de forme d'onde (*Shape*) vous permet de mélanger trois ondes distinctes. En position centrale, vous n'obtenez qu'une onde en dents de scie à la hauteur actuelle. Aller de la position centrale vers la gauche donne un crossfade avec une onde rectangulaire à l'octave supérieure. Aller de la position centrale vers la droite donne un crossfade avec une onde en dents de scie à l'octave supérieure. Sous ce bouton *Shape* se trouve une commande de largeur d'impulsion qui affecte à la fois l'onde rectangulaire pour un réglage à gauche et l'onde en dents de scie pour un réglage à droite.

Une onde rectangulaire secondaire (*Sub*) à l'octave inférieure peut également être mélangée. Sous ce bouton de niveau *Sub* se trouve une commande de largeur d'impulsion pour l'onde secondaire.



Chaque unité d'oscillateur peut également être synchronisée avec un oscillateur accordable. Le bouton *Sync* contrôle la fréquence de l'oscillateur maître de la synchronisation sous forme d'un décalage par rapport à la hauteur de l'unité d'oscillateur (de *0.00* demi-ton [unisson ; aucun effet] à *60.00* demi-tons [cinq octaves plus haut]). Le commutateur de réinitialisation (*R*) sous le bouton *Sync* permet à l'unité d'oscillateur de revenir à sa phase initiale pour chaque note entrante.

La commande inférieure suivante détermine le nombre de voix utilisées pour chaque note jouée par cette unité d'oscillateur. Les réglages vont de *1v* (une seule voix par note) à *16v* (16 voix par note). Lorsque plusieurs voix sont activées ici, le bouton *Unison* du dessus devient actif, pour régler le désaccord maximal par voix, de l'absence de désaccord (*0 centième de demi-ton*) à un demi-ton complet (*100 centièmes*). Et à côté d'*Unison* se trouve une commande de largeur pour l'oscillateur, qui est également activée lorsque l'oscillateur utilise plusieurs voix. Cette commande permet de régler la distribution panoramique des différentes voix d'oscillateur utilisées. Et sous cette commande de largeur, il y a un réglage de panoramique pour cet oscillateur.

La section suivante commence par les différentes options de l'opérateur de mélange en haut du composant. L'opérateur sélectionné détermine comment les oscillateurs 1 et 2 sont mélangés en un signal composite. Les options de la rangée supérieure offrent de légères variations de l'approche standard du mélange et du crossfade, et les choix de la rangée inférieure sont un peu plus exotiques et surprenants. En essayant ces combinaisons uniques, n'oubliez pas que ce paramètre peut lui aussi être une cible de modulation. Une courte note sur chaque opérateur de mélange :

- › *MIX* - Mélange linéaire des oscillateurs 1 et 2.
- › *NEG* - Mélange linéaire de l'oscillateur 1 et d'une version opposée de l'oscillateur 2, créant potentiellement une annulation de phase.
- › *WIPE* - Mélange des oscillateurs 1 et 2 mais selon une pente légèrement non linéaire, ce qui donne des signaux plus forts aux extrêmes.
- › *AM* - Modulation d'amplitude de l'oscillateur 1 par l'oscillateur 2. Le bouton *1/2* est essentiellement un atténuateur de l'application de la modulation à l'oscillateur 1.
- › *SIGN* - Mélange de l'oscillateur 1 et d'une version de l'oscillateur 2 à laquelle est appliquée la polarité de l'oscillateur 1.
- › *MAX* - Mélange de l'oscillateur 1 et d'un signal hybride reflétant le niveau maximal des oscillateurs 1 et 2.



La section de dessous est un ensemble de caractéristiques qui concernent principalement le mélange et le mixage des générateurs de l'instrument.

Dans la première rangée, le bouton $1/2$ contrôle le mélange entre l'oscillateur 1 et l'oscillateur 2 avec l'opérateur de mélange sélectionné au-dessus. Le bouton *Noise* contrôle ensuite la balance entre les deux oscillateurs et un générateur de bruit blanc. Et le dernier bouton de cette rangée est en fait une commande pour la section filtre. Ce paramètre FM du filtre permet à un oscillateur à fréquence fixe dans le domaine audible de moduler la fréquence de coupure du filtre.

La deuxième rangée de cette section commence par un filtre passe-haut optionnel qui intervient après le mélange des sources de signaux. Ce premier paramètre contient à la fois une commande de fréquence de coupure et un sélecteur de mode grâce au menu déroulant situé sous le bouton. Le bouton suivant est une commande de résonance pour ce filtre passe-haut. Et enfin, une commande *Drive* du pré-filtre amplifie ou atténue le signal mélangé à la fin de cette étape.

La troisième rangée commence par les commandes de fréquence globale. La commande bipolaire *Pitch* règle la fréquence pour les deux les oscillateurs. Cette commande se règle en demi-tons, avec une plage de trois octaves dans chaque direction (de -36.00 à $+36.00$). Et le réglage *Glide* définit le temps qu'il faut pour passer en douceur de la hauteur précédente à une nouvelle note. La dernière est une commande de réinjection ou « feedback » (*FB*). Activer ce réglage élargit un peu le spectre du son.

Le module filtre de l'instrument se trouve dans la section suivante. La première commande définit le mode du filtre. Cette commande graphique située en haut permet de choisir différents types de filtres : un filtre passe-bas doux, un filtre passe-bas à 4 pôles, un filtre passe-bande doux, un filtre passe-bande à 4 pôles, un filtre passe-haut doux, un filtre passe-haut à 4 pôles, et un filtre coupe-bande.

La rangée suivante comprend des commandes de filtre pour la fréquence de coupure (avec une icône en forme de flèche horizontale suggérant la fréquence), la quantité de résonance appliquée (avec une icône en forme de pic), une commande de mise en forme de l'onde (nous y reviendrons dans un instant), une commande de suivi de clavier qui détermine dans quelle mesure la fréquence de coupure est contrôlée par la hauteur des notes entrantes, et une commande spécifiant dans quelle mesure et avec quelle pente le générateur d'enveloppe (*EG*) du filtre affecte la fréquence de coupure. (Et n'oubliez pas la commande FM du filtre que nous avons vue dans la section précédente.)

La commande étrange au centre de cette dernière rangée était le paramètre de mise en forme de l'onde ou « waveshaping ». Cette



distorsion non linéaire offre plusieurs modes dans le menu déroulant situé sous le bouton d'intensité. Si vous voulez plus ou moins de cet effet, essayez de régler la commande *Drive* dans la section précédente. Ou encore de moduler *Drive* et/ou l'intensité de la mise en forme de l'onde.

Sous la section filtre se trouvent les deux générateurs d'enveloppe de l'instrument. Le générateur d'enveloppe de filtre (*FEG*) agit d'origine sur la fréquence de coupure du filtre (via le bouton d'atténuation *EG* de la section filtre). Le générateur d'enveloppe d'amplitude (*AEG*) contrôle l'amplificateur principal de l'instrument. Les deux générateurs d'enveloppe peuvent également servir de signaux de modulation à d'autres fins en utilisant leurs boutons de routage de modulation. Et chaque générateur d'enveloppe dispose de ses propres commandes standard d'Attaque, Déclin, Sustain, et Rrelâchement.

La dernière section de paramètres contient quatre boutons : les commandes *Vel* (sensibilité à la vitesse), *Gain*, *Pan*(oramique), et *Out* (niveau de sortie).

Sources de modulation :

- › *FEG* (filter envelope generator ou « générateur d'enveloppe de filtre ») [polyphonique] - Le signal du module générateur d'enveloppe de filtre de cet instrument.
- › *AEG* (amplitude envelope generator ou « générateur d'enveloppe d'amplitude ») [polyphonique] - Le signal du module générateur d'enveloppe d'amplitude de cet instrument. (Ce module est précâblé vers l'amplitude de l'instrument.)

Chaînes de composants imbriquées :

- › *Note* - Chaîne permettant de traiter les messages de note entrants avant qu'ils n'atteignent ce composant.
- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.23.5. Sampler

Sampleur (« échantillonneur ») qui peut gérer des samples simples ou multiples dans des zones (avec des éditeurs d'affectation redimensionnables) et qui dispose de plusieurs modes de lecture, d'un filtre multimode et de nombreuses possibilités de modulation.

Cet instrument lit un ou plusieurs fichiers audio comme matériau source. La section principale de l'instrument porte sur le matériau source actuel avec un affichage de sa forme d'onde et de nombreux paramètres qui



l'entourent. Les options diffèrent ici selon qu'un seul fichier audio est chargé ou que plusieurs fichiers audio sont utilisés.



Lorsqu'un seul fichier audio est chargé dans l'instrument, tous les paramètres pertinents apparaissent dans cette section.

Les paramètres relatifs au sample apparaissent au-dessus et au-dessous de l'éditeur de forme d'onde. Les intitulés des sections sont en gris. La rangée du haut contient des icônes bleues cliquables et des commandes numériques pour des paramètres généraux. Dans la rangée du bas, les paramètres de lecture (*PLAY*) sont en jaune et les paramètres de bouclage (*LOOP*) en vert, couleurs qui sont également utilisées dans l'affichage de la forme d'onde pour visualiser ces réglages.

En commençant par la ligne du haut, il y a d'abord une icône de dossier avec le nom de fichier du sample chargé. Cliquer sur le bouton dossier appelle le **navigateur contextuel** afin que vous puissiez sélectionner un autre fichier audio à charger. Vous pouvez également faire glisser le nom de fichier du sample dans l'**Arrangeur** ou le **Lanceur de clips** pour créer un clip audio.

Le bouton de clavier de piano suivant précède la valeur en pourcentage de la rigueur du suivi de clavier utilisée. Lorsqu'il est réglé à 0 %, toute note jouée déclenchera le sample à sa hauteur d'origine. Lorsqu'il est réglé à 100 %, la hauteur des notes entrantes modifie la lecture du sample en fonction de sa distance par rapport au choix de la note de base et à son décalage en centièmes de demi-ton (*ROOT*). Cliquer sur l'icône de piano permet d'alterner entre un suivi total du clavier (100 %) et l'absence de suivi (0 %), mais les valeurs intermédiaires peuvent être choisies manuellement.

La commande de gain qui suit permet de régler le niveau du sample de -12.0 dB à +12.0 dB. Et à la fin de cette rangée supérieure se trouve une icône de curseur vertical avec des flèches pointant vers l'intérieur. Lorsqu'elle est activée, les modifications effectuées dans l'éditeur de forme d'onde se calent sur les passages par le zéro.

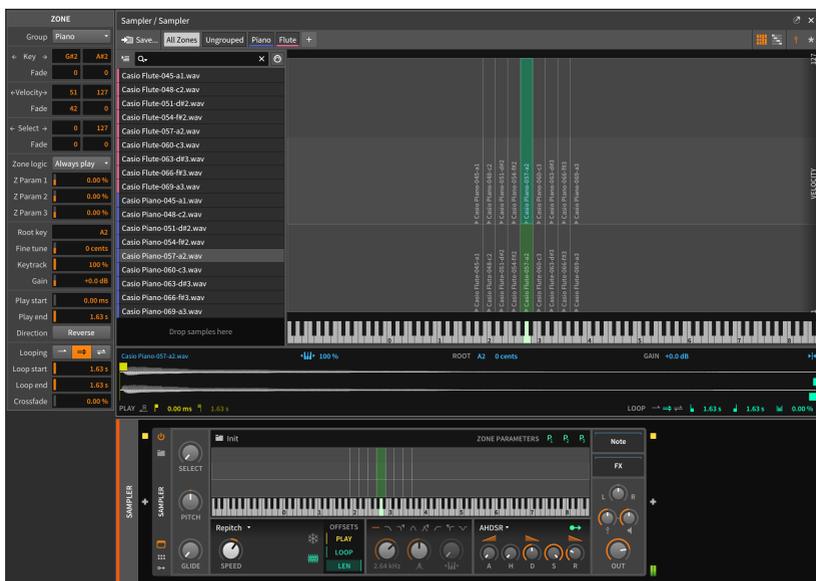
La rangée du bas commence par les commandes *PLAY*. Le bouton flèche vers la gauche coiffée d'un *R* active le mode inversé, qui fait lire



le sample à l'envers, ce qui a pour effet d'invertir les points de début et de fin de lecture (ainsi que les points de bouclage, le cas échéant). Viennent ensuite les instants de début et de fin de lecture mentionnées plus haut, tous deux définis en unités de temps.

Quatre paramètres *LOOP* viennent ensuite. Les premiers boutons permettent de sélectionner le mode de bouclage utilisé. Les trois choix sont la flèche simple vers l'avant (pas de bouclage), les flèches empilées vers l'avant (bouclage unidirectionnel) et les flèches empilées vers l'avant et l'arrière (bouclage bidirectionnel ou ping-pong). Viennent ensuite les instants de début et de fin de boucle, définis comme des valeurs de temps exactes, tout comme leurs homologues *PLAY*. Enfin, une ampleur de fondu enchaîné de boucle est définie sous forme d'un pourcentage du matériel audio disponible.

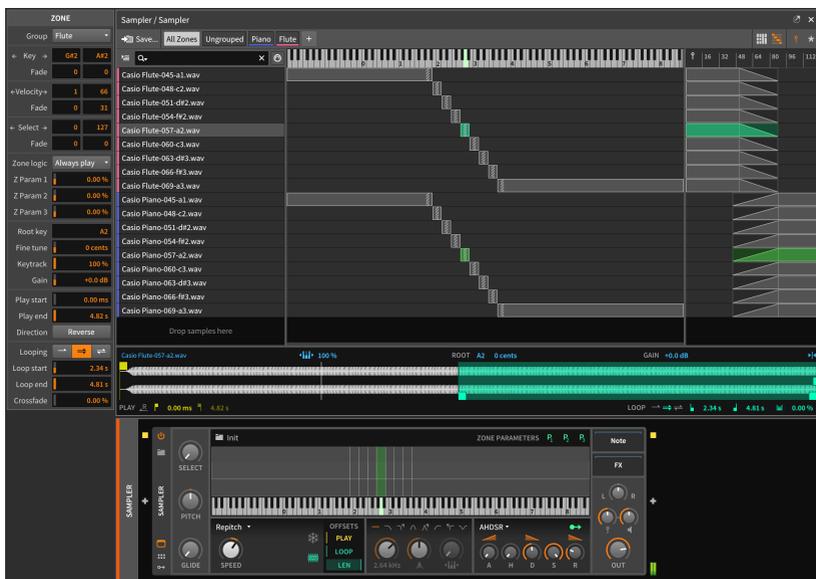
Lorsque vous travaillez avec des multisamples, deux éditeurs sont disponibles. L'un et l'autre sont visibles dans la **vue développée du composant** (voir [section 8.1.4](#)). Nous examinerons d'abord ce qui est propre à chaque éditeur, puis nous aborderons leurs nombreux points communs.



L'image ci-dessus montre l'*éditeur à grille*. Cet affichage montre une vue superposée de toutes les *zones* actuelles. Ces zones de samples individuels sont visualisées horizontalement, des notes graves aux notes aiguës, et leur représentation verticale exprime soit leur plage de vitesse (la frappe de note standard, icône d'épingle en haut à droite),



soit leur plage de paramètre sélectionné (l'icône d'étoile). Dans chaque zone se trouve le nom du sample ainsi qu'un petit triangle pointant vers la note de base de cette zone. Chaque zone peut être déplacée en cliquant sur son centre et en la faisant glisser, ou chaque bord d'une zone peut être ajusté en cliquant sur ce bord et en le tirant. Alors que l'affichage central reste inchangé, toutes les zones sont répertoriées dans une liste à défilement vertical sur le côté gauche.



Dans cette image, on voit l'éditeur à liste. Cette vue utilise toujours une liste de zones sur le côté gauche, mais ne montre que les zones qui sont actuellement à l'écran. Le but de cette vue est d'afficher tous les détails de chaque zone, avec sa plage de notes (et la note de base, représentée par un rectangle gris à rayures diagonales) au milieu, et sa plage de vélocité ou de paramètre sélectionné sur la droite. Ces trois plages visualisent également tout fondu enchaîné utilisé, permettant des transitions progressives aux extrémités de chaque plage. Il est également possible de faire interagir ces plages, soit en les faisant glisser pour déplacer toute une plage, soit en les tirant à partir d'un bord pour ajuster les points de début ou de fin, soit en appuyant sur la touche [ALT] pour ajouter un fondu enchaîné à n'importe quelle plage.

Les éditeurs sont identiques à bien d'autres égards, à commencer par la ligne supérieure des deux interfaces.

À l'extrême gauche se trouve un bouton Save.. permettant de sauvegarder le multisample actuel dans la bibliothèque. Ensuite, des



filtres permettent de visualiser soit toutes les zones (*All Zones*), soit uniquement les zones non groupées (*Ungrouped*). Viennent ensuite tous les *groupes* qui ont été créés dans ce multisample, soit en cliquant sur l'icône + à la fin de cette ligne, soit en sélectionnant plusieurs zones et en choisissant la fonction *Group*. Dans les exemples ci-dessus, des groupes appelés *Piano* et *Flute* sont présents. Si vous cliquez sur le nom d'un groupe, seules ses zones s'afficheront et elles seront automatiquement toutes sélectionnées, ce qui vous permettra d'agir conjointement sur les zones à partir du **panneau Inspecteur**.

Sur le bord droit de cette rangée se trouvent deux paires de commutateurs. La première paire de boutons permet d'alterner entre l'éditeur à grille et l'éditeur à liste, et la seconde paire de choisir si l'axe secondaire représente la vitesse ou le paramètre sélectionné.

Sur la gauche, la liste des zones affiche la couleur de groupe de chaque zone (si elle fait partie d'un groupe) et le nom du sample qu'elle utilise. La rangée au-dessus des zones offre divers filtres permettant de déterminer comment et quoi afficher, notamment un menu déroulant d'options de tri, un champ de recherche permettant de filtrer les zones par une partie de leur nom de sample, et un commutateur affichant un port MIDI à cinq broches qui sélectionne automatiquement la zone correspondant au dernier message de note reçu.

L'éditeur de forme d'onde apparaît au bas de la **vue développée du composant** lorsqu'une seule zone est sélectionnée. Les mêmes paramètres apparaissent ici que dans le mode à simple sample. Tous ces détails et bien d'autres seront également présents dans le **panneau de l'inspecteur**, même lorsque plusieurs zones sont sélectionnées afin de pouvoir les modifier ensemble. Les options de l'inspecteur comprennent :

- › *Group(e)* dont la zone fait partie, le cas échéant.
- › *Key* indique la note la plus basse et la plus haute qui déclencheront cette zone. Sous les deux champs de note se trouvent des champs correspondant à l'ampleur du fondu (*Fade*), indiquant la longueur du fondu enchaîné (en nombre de notes) à cette extrémité de la plage de notes.
- › *Vel.* indique la vitesse la plus basse et la plus haute qui déclencheront cette zone. Sous les deux champs de vitesse se trouvent des champs correspondant à l'ampleur du fondu (*Fade*), indiquant la longueur du fondu enchaîné (en unités de vitesse) à cette extrémité de la plage de vitesse.
- › *Select* indique la valeur minimale et la maximale du paramètre sélectionné qui déclencheront cette zone. Sous les deux champs de valeur Select se trouvent des champs correspondant à l'ampleur du



fondu (*Fade*), indiquant la longueur du fondu enchaîné (en unités du paramètre sélectionné) à cette extrémité de la page.

- › *Logique Z* est la logique de la zone, qui détermine quand cette zone doit sonner, notamment lorsqu'une note déclenche plusieurs zones. Les options comprennent *Toujours jouer* (le déclenchement fera toujours jouer cette zone) et *À tour de rôle* (qui ne fera jouer qu'une zone correspondante à la fois, tour à tour).
- › *Param Z 1*, *Param Z 2*, et *Param Z 3* sont les intensités de modulation appliquées via les sources de modulation P_1 , P_2 , et P_3 lorsque cette zone est déclenchée. Ces sources apparaissent dans l'interface de **panneau Composants** normale de **Sampler** lorsqu'il est en mode multisample. Ces modulations sont polyphoniques, ce qui vous permet d'appliquer à n'importe quel paramètre un décalage déterminé lorsqu'une zone particulière est déclenchée.
- › *Note base* donne la note de base pour cette zone, c'est-à-dire celle à laquelle aucune transposition n'est appliquée.
- › *Accord fin* pour la valeur de la note de base.
- › *Suivi clav.* est le pourcentage de suivi de clavier.
- › *Gain* appliqué au sample.
- › *Déb lecture* et *Fin lecture*, identiques aux positions temporelles des marqueurs jaunes dans la vue de la forme d'onde, ainsi que l'option *Direction Inverse*, qui permute effectivement les instants de début et de fin.
- › *Bouclage*, *Déb boucle*, *Fin boucle*, et *Fondu ench*, valeurs qui correspondent toutes aux paramètres de fondu (*Fade*) discutés précédemment.

Toutes les autres sections et commandes de **Sampler** sont les mêmes, quel que soit le nombre de samples utilisés.

La section la plus à gauche de l'interface du composant contient trois paramètres. Le paramètre *Select* détermine quel multisample est déclenché (lorsque des plages de paramètre sélectionné ont été définies). La hauteur (*Pitch*) peut être réglée en demi-tons, avec une plage de trois octaves dans chaque direction (de -36.00 à $+36.00$). Et *Glisse* règle le temps qu'il faut pour passer en douceur de la hauteur actuelle à celle de chaque nouvelle note. En terminologie musicale, cet effet est appelé *portamento*.

La section suivante est celle du *mode de lecture*. Elle commence par un menu déroulant des différentes options de mode, qui déterminera à son tour les paramètres disponibles dessous. Les modes comprennent :



- › *Repitch* - Mode sampleur traditionnel, dans lequel le paramètre de vitesse (*Speed*) modifie à la fois la vitesse et la hauteur de lecture.
- › *Cycles* - un mode de lecture de table d'ondes qui capture des périodes de la forme d'onde pour la lecture. *Speed* n'affecte pas la hauteur, et un large décalage de *Formant* est disponible comme contrôle du timbre. (Bien que ce mode excelle à remodeler les formes d'onde pour la lecture à hauteur définie, la désactivation du suivi du clavier pour la hauteur peut produire d'intéressants sons métalliques lorsque différentes notes sont jouées.)

Note

Lorsqu'un fichier WAV avec un chunk « clm » est importé dans **Sampler**, le fichier le reconnaît comme une table d'ondes audio, le mode de lecture est réglé sur *Cycles*, et *Note base* utilise la valeur appropriée (qui détermine la taille des tables d'ondes employées).

- › *Textures* - Mode de lecture granulaire. *Speed* n'affecte pas la hauteur, la taille de *Grain* peut être contrôlée et un mouvement (*Motion*) aléatoire peut être ajouté à la tête de lecture pour un son moins statique.

Deux commutateurs complètent la section mode de lecture. L'icône de flocon de neige fige la tête de lecture du sampleur. Cela vous donne le contrôle de la tête de lecture (et de tous les modulateurs que vous affectez) au moyen de la commande *POS*(ition) de la tête de lecture dans la section suivante. Enfin, l'icône de mémoire *RAM* permet d'indiquer si le ou les samples utilisés par cette instance de **Sampler** sont chargés en mémoire ou non. Il y a bien sûr un compromis à faire : le chargement des samples dans la RAM consomme de la mémoire, mais permet aussi de moduler les points de lecture et de bouclage.

La section *Offsets* suivante contient des commandes de modulation de lecture. *PLAY* vous permet de moduler le point de démarrage du sample sous forme de pourcentage. (Lorsque la tête de lecture est figée, ce paramètre est renommé *POS*[ition] de la tête de lecture.) *LOOP* module la position relative de toute la région bouclée, et *LEN*(gth) module la longueur de la boucle pour qu'elle soit proportionnellement plus courte. Si les paramètres de sample/zone ne peuvent pas être contrôlés par des modulateurs, ces commandes de jeu peuvent l'être.

La section suivante concerne le module de filtrage de l'instrument. En haut, une rangée d'options de mode de filtrage est représentée par des icônes (et des nombres de pôles numériques pour indiquer le cas échéant la pente de filtrage du mode). Vous trouverez également des commandes pour la fréquence de coupure du filtre, la quantité de résonance appliquée (avec une icône en forme de pic) et la rigueur du suivi de clavier (avec une icône de clavier encadrée par des flèches



orientées vers l'extérieur) qui est appliquée à la fréquence de coupure, réglée relativement de 0 % à 200 %.

Vient ensuite la section d'enveloppe d'amplitude de l'instrument. Ce module générateur d'enveloppe affecte le niveau de sortie audio de l'ensemble de l'instrument. Le générateur d'enveloppe est commutable entre deux types d'enveloppes :

- › Lorsque le menu déroulant du haut est réglé sur *AHDSR*, les commandes standard *Attaque*, *Déclin*, *Sustain*, et *Relâchement* sont disponibles. Vous disposez également d'une commande *Hold*, qui définit le temps pendant lequel l'enveloppe se met en pause à pleine ouverture après la fin du segment d'attaque, avant le début du segment de déclin. De plus, les segments à durée déterminée (attaque, déclin et relâchement) ont chacun une commande de forme intégrée dans leur libellé pour modifier leur courbe.

! Note

En mode *AHDSR*, le signal d'enveloppe peut également être adressé à des destinations de modulation supplémentaires au moyen du bouton de routage de modulation en haut à droite de cette section. Ce signal de modulation n'est généré que lorsque l'instrument est réglé pour utiliser l'enveloppe *AHDSR*.

- › Lorsque le menu de mode en haut de la section est réglé sur *Shot*, le générateur d'enveloppe fonctionne dans un simple mode one-shot avec des commandes pour les temps de fondu d'entrée et de fondu de sortie. Cela désactive également le bouclage.

! Note

Le mode *Shot* est incompatible avec le gel de la tête de lecture. Lorsque l'enveloppe est en mode *Shot* et que la tête de lecture est figée, cette section affiche un bouton flocon de neige rouge. Lorsqu'on clique dessus, le gel de la tête de lecture est désactivé.

La dernière section de paramètres contient les chaînes de composants imbriquées ainsi que quatre boutons. Des commandes de panoramique (avec *L* et *R* à ses extrémités), de sensibilité à la vitesse (une « épingle », l'icône standard de frappe de note), de gain (une icône de haut-parleur) et de niveau de sortie (*Out*) sont disponibles.

Sources de modulation :

- › *AEG* (amplitude envelope generator ou « générateur d'enveloppe d'amplitude ») [polyphonique] - Le signal du module générateur



d'enveloppe d'amplitude de cet instrument quand il est en mode *AHDSR*. (Ce module est précâblé vers l'amplitude de l'instrument.)

- › P_1 (paramètre de zone 1 ; actif uniquement en mode multisample) [polyphonique] - Modulation dont l'intensité est définie pour chaque zone, puis appliquée lorsque la zone est déclenchée.
- › P_2 (paramètre de zone 2 ; actif uniquement en mode multisample) [polyphonique] - Modulation dont l'intensité est définie pour chaque zone, puis appliquée lorsque la zone est déclenchée.
- › P_3 (paramètre de zone 3 ; actif uniquement en mode multisample) [polyphonique] - Modulation dont l'intensité est définie pour chaque zone, puis appliquée lorsque la zone est déclenchée.

Chaînes de composants imbriquées :

- › *Note* - Chaîne permettant de traiter les messages de note entrants avant qu'ils n'atteignent ce composant.
- › *Release* - Chaîne qui reçoit un message Note On (de longueur de note (*Note Length*) définie) lorsque **Sampler** reçoit un message Note Off. La vélocité de ce déclencheur peut provenir soit du message Note On d'origine, soit du message Note Off de déclenchement.
- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.24. The Grid

Chaque composant Grid utilise **The Grid** pour construire des patches (voir [chapitre 17](#)).

19.24.1. FX Grid

Effet audio modulaire unique, avec option **Empilage de voix** et possibilité de créer des effets polyphoniques avec gestion des voix (voir [section 17.3.4.1](#)).

19.24.2. Note Grid

Processeur ou générateur de notes modulaire unique, avec option **Empilage de voix** et possibilité de créer des effets polyphoniques avec gestion des voix (voir [section 17.3.4.2](#)).



19.24.3. Poly Grid

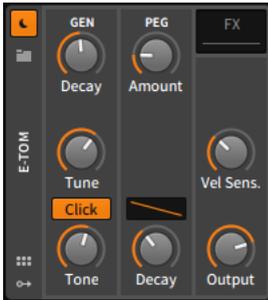
Pour créer des instruments, qu'il s'agisse de synthés mono/poly, de sampleurs, de patches séquencés, de drones en cascade ou de tout ce que vous pouvez imaginer.

19.25. Tom

Éléments de batterie individuels qui utilisent les signaux de note entrants pour synthétiser l'audio et produire un son de *tom*.

19.25.1. E-Tom

Un instrument tom électronique avec modulation optionnelle de la hauteur du son.



La section *GEN* contient des paramètres permettant de contrôler et de traiter l'oscillateur sinusoïdal légèrement redressé de l'instrument. La fréquence de cet oscillateur se règle avec le bouton *Tune*, et son niveau est contrôlé par une enveloppe AD qui a un temps d'attaque court et fixe, et un temps de déclin (*Decay*) exponentiel et réglable. L'option *Click* ajoute de l'impact au son en doublant certaines de ses parties, et la commande *Tone* règle la fréquence de coupure d'un filtre passe-bas doux.

La section *PEG* concerne un générateur d'enveloppe AD séparé qui contrôle la hauteur de l'oscillateur. Vous pouvez régler le temps de déclin (*Decay*), la forme de ce segment de déclin avec la commande de courbe, et l'amplitude (*Amount*) de la modulation en demi-tons.

La dernière section offre une commande de sensibilité de l'instrument à la vélocité (*Vel Sens.*) et une commande de niveau pour sa sortie (*Output*).



Chaînes de composants imbriquées :

- › *FX* - Chaîne permettant de traiter l'ensemble de la sortie audio du composant.

19.26. Utility

Chaque composant de la catégorie *Utility* présente diverses fonctionnalités de base.

19.26.1. DC Offset

Composant permettant d'ajouter au signal entrant un décalage de la composante continue du courant. (Oui, c'est bien « ajouter ».)

19.26.2. Dual Pan

Composant permettant de définir des niveaux de panoramique individuels pour les canaux entrants gauche et droit.

19.26.3. Test Tone

Générateur qui produit une forme d'onde ou un bruit. Aucune entrée n'est nécessaire. Les formes d'onde comprennent :

- › *Sine* - sinusoïdale, une seule harmonique conforme aux réglages de fréquence (*Frequency*) et de bipolarité (*Bipolar*)
- › *Tri* - triangulaire, harmoniques impaires en proportions inverses au carré (avec des polarités alternées), conforme aux réglages de fréquence (*Frequency*) et de bipolarité (*Bipolar*)
- › *Square* - carrée, harmoniques impaires en proportions inverses, conforme aux réglages de fréquence (*Frequency*) et de bipolarité (*Bipolar*)
- › *Saw Up* - dents de scie montantes, avec toutes les harmoniques en proportions inverses, conforme aux réglages de fréquence (*Frequency*) et de bipolarité (*Bipolar*)
- › *Saw Down* - dents de scie descendantes, avec toutes les harmoniques en proportions inverses, conforme aux réglages de fréquence (*Frequency*) et de bipolarité (*Bipolar*)



- › *Dirac* - une série d'impulsions d'un échantillon, conforme au réglage de fréquence (*Frequency*)
- › *White Noise* - bruit blanc, distribution aléatoire uniforme, produisant un son de puissance égale pour chaque fréquence
- › *Pink Noise* - bruit rose, distribution 1/f (« un sur f »), produisant un son de puissance égale pour chaque octave

Tous les modes respectent le réglage de *Gain* pour le niveau et la valeur de *Mix* du son sec et du son produit par l'effet.

19.26.4. Time Shift

Composant permettant d'avancer ou de reculer dans le temps des signaux audio et/ou MIDI entrants. Qu'il soit réglé pour fonctionner en millisecondes (*ms*) ou en échantillons (*samples*), les valeurs positives représentent des temps de retard, et les valeurs négatives des décalages faisant arriver plus tôt.

19.26.5. Tool

Outil utilitaire pour les signaux, qui comprend des commandes d'amplitude, de volume, de panoramique et de largeur ainsi que des commutateurs d'intervention des canaux et des indicateurs de niveau de sortie à haute résolution.

19.27. Modulateurs

Chaque *modulateur* est un module à usage spécial qui peut être ajouté à n'importe quel composant ou plugin Bitwig. La sortie du module est ensuite affectée au contrôle de divers paramètres du composant.

Comme dans Bitwig Studio, les modulateurs sont classés ci-dessous par catégorie, selon le type de fonction qu'ils remplissent. Pour plus d'informations sur l'utilisation des modulateurs, voir [section 16.2.1](#).

19.27.1. Catégorie Audio-driven

Composants qui convertissent l'audio en un signal modulateur



19.27.1.1. Audio Rate

Contrôle instantané (comprendre : sans calcul de moyenne) par sidechain pouvant être routée à partir de n'importe quel signal audio dans le projet en cours. Une commande de gain, un filtre passe-bas optionnel avec fréquence de coupure réglable et un commutateur de redressement (*Rectify*) (pour convertir le signal entrant uniquement en valeurs positives) sont disponibles.

19.27.1.2. Audio Sidechain

Contrôle avec calcul de moyenne par sidechain pouvant être routée à partir de n'importe quel signal audio dans le projet en cours. L'analyse du signal entrant utilise un gain réglable, des modes de calcul de moyenne commutables, des filtres passe-haut et passe-bas, ainsi que des temps de montée (*Rise*) et de descente (*Fall*).

19.27.1.3. Envelope Follower

Contrôle par sidechain qui utilise le signal audio entrant dans le composant. L'analyse du signal entrant fournit un gain réglable, des modes de calcul de moyenne commutables, ainsi que des temps de montée (*Rise*) et de descente (*Fall*).

19.27.1.4. HW CV In

Contrôle par sidechain pour les appareils à tension de commande (CV) qui sont connectés aux entrées de votre interface audio. Les paramètres comprennent le *Gain*, le lissage (*Smooth*) et un sélecteur pour les modes courant alternatif (CA) et courant continu (CC).

19.27.2. Catégorie Enveloppe

Générateurs périodiques déclenchés par messages Note On ou Note Off.

19.27.2.1. ADSR

Générateur d'enveloppe standard avec des segments d'attaque, de déclin, de sustain et de relâchement. Il existe également une option de déclenchement unique (*Single Trigger*) et une option de préretard (*Pre-*



delay) pour le début de l'enveloppe, exprimée en unités de temps ou musicales.

19.27.2.2. AHD on Release

Générateur d'enveloppe attaque-maintien-déclin déclenché par des messages Note Off, avec option de déclenchement unique (*Single Trigger*). Les segments à durée déterminée disposent également d'une commande individuelle de courbe.

19.27.2.3. AHDSR

Générateur d'enveloppe standard avec des segments d'attaque, de maintien, de déclin, de sustain et de relâchement. Les segments à durée déterminée disposent également d'une commande individuelle de courbe. Il existe également une option de déclenchement unique (*Single Trigger*) et une option de préretard (*Pre-delay*) pour le début de l'enveloppe, exprimée en unités de temps ou musicales.

19.27.2.4. Note Sidechain

Générateur d'enveloppe standard avec des segments d'attaque, de déclin, de sustain (maintien) et de relâchement. Le message de gate pilotant le générateur d'enveloppe peut venir de n'importe quelle source de messages de note dans le projet en cours. Il existe également une option de préretard (*Pre-delay*) pour le début de l'enveloppe, exprimée en unités de temps ou musicales.

19.27.2.5. Ramp

Générateur de rampe simple avec direction commutable, courbe réglable, et bouclage optionnel.

19.27.2.6. Segments

Générateur d'enveloppe segmentée librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE, utilisant l'**éditeur de courbe** (voir [section 16.2.1.1](#)).

› Avec toutes les commandes familières d'un modulateur à enveloppe



› Quatre modes de comportement sont disponibles :

One-shot (→) - Toute l'enveloppe se déroule (tant que la voix est active) au déclenchement de la note

Hold (^) - Utilise n'importe quel point de la courbe comme niveau de maintien/sustain, qui est également le point de départ de la phase de relâchement.

Looping (⇒) - Utilise deux points quelconques de la courbe et effectue une boucle vers l'avant entre eux sur le sustain ; le point de fin de la boucle est également le point de départ du relâchement

Ping Pong (⇌) - Utilise deux points quelconques de la courbe et effectue des boucles vers l'avant et vers l'arrière entre eux sur le sustain ; le point de fin de la boucle est également le point de départ du relâchement

Le point de maintien ou la région bouclée et les points de départ et de fin sont indiqués en bleu

Vous pouvez soit tirer l'un de ces points vers un autre point, soit cliquer avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel point et choisir l'option appropriée - *Définir point de maintien* (en mode *Hold*), ou *Régler début de boucle* / *Régler fin de boucle* (en mode *Looping* ou *Ping Pong*)

› Vitesse réglable avec *Rate* (de 0,2 à 50) par rapport à la *base de temps* choisie (*Minutes*, *Seconds* (secondes), *Milliseconds* (millisecondes), *Bars* (mesures) ou autres unités rythmiques, *Pitch* (of current note) (hauteur de la note actuelle) ou *Hold* (maintien))

La *vitesse* et la *base de temps* peuvent être modulées pour chaque note, par exemple par la dynamique (*Vélocité*) du modulateur

Expressions ou par toute autre source

Cette paire *vitesse/base de temps* définit l'*intervalle de base* de toute l'enveloppe, qui est réglé par défaut sur *1 mesure*, avec une forme qui se termine après une itération

Il est possible de faire défiler l'**éditeur de courbe** et d'afficher une règle de temps dans l'intervalle de base (1, 2... n), avec le nombre défini d'unités de grille affichées dans chaque intervalle de base

Cliquer dans la zone de la règle et tirer permet de zoomer et de faire défiler, tout comme avec l'Arrangeur

Des points peuvent être ajoutés ou déplacés pour allonger l'enveloppe. Ainsi, en prenant les réglages par défaut et en ajoutant



un point sur la ligne 4, la forme d'enveloppe aura une longueur de 4 mesures

- › Option *Enabling Smoothing* (activer le lissage), avec *Lag Time* (temps de lissage) défini en millisecondes/secondes

Ces deux réglages peuvent être automatisés et modulés, pour contrôler la netteté ou la douceur de chaque voix, par exemple par la *pression polyphonique* (du modulateur **Expressions**), ou toute autre source

Dans la version de **Segments** pour module **Polymer**, les deux paramètres sont disponibles dans un menu contextuel lorsque l'on clique avec le bouton droit de la souris sur l'arrière-plan du module

- › Un sélecteur *bipolaire* (\pm) maintient la forme de la courbe mais la redimensionne, de façon à ce que la valeur minimale soit de -1 et la valeur médiane de 0 (zéro)
- › Une option de déclenchement unique (*Single Trigger*) pour éviter que l'enveloppe ne se redéclenche lorsque des notes se chevauchent
- › Un paramètre *Amount* proportionnant la sortie de chaque voix

19.27.3. Catégorie Interface

Elle fournit des éléments de panneau pour un meilleur contrôle ou un contrôle unique, ou un accès à des éléments d'interface au niveau du transport.

19.27.3.1. Button

Commutateur binaire. Après sélection de ce modulateur, le **panneau Inspecteur** affiche un paramètre de lissage (Smooth) optionnel.

19.27.3.2. Buttons

Deux commutateurs binaires indépendants. Après sélection de ce modulateur, le **panneau Inspecteur** affiche un paramètre de lissage (Smooth) optionnel qui s'applique aux deux commutateurs.



19.27.3.3. Globals

Fournit des signaux de modulation pour trois commandes à l'échelle du projet :

- › *Fill* - Signal de modulateur reflétant l'état actuel du mode *Fill* (voir [section 2.3.2](#))
- › *A♦B* - Signal de modulateur bipolaire reflétant la valeur actuelle du crossfader global (voir [section 7.1.9](#))
- › *Play* - Signal modulateur reflétant si le transport est en cours de lecture (1) ou non (0)

Les sources *Fill* et *A♦B* peuvent être utilisées comme sources de contrôle globales, acheminant les contrôleurs matériels ou l'automatisation (depuis *Master* > *Transport*) vers tout ou partie des pistes.

19.27.3.4. Macro

Bouton de commande à plage de réglage continue.

19.27.3.5. Macro-4

Quatre boutons de commande indépendants à plage de réglage continue.

19.27.3.6. Select-4

Quatre sources de contrôle dérivées d'un fader de commande à plage de réglage continue. Le simple fader est essentiellement un crossfader dont la position détermine quelle ou quelles deux sources de contrôle recevront une valeur de modulation.

19.27.3.7. Vector-4

Quatre sources de contrôle dérivées d'une commande XY à plage de réglage continue. Le simple fader est essentiellement un crossfader dont les positions X et Y déterminent les valeurs de modulation reçues par chaque source de contrôle.



19.27.3.8. Vector-8

Huit sources de contrôle dérivées d'une commande XY à plage de réglage continue. Le simple fader est essentiellement un crossfader dont les positions X et Y déterminent les valeurs de modulation reçues par chaque source de contrôle.

19.27.3.9. XY

Deux sources de contrôle dérivées d'une commande XY à plage de réglage continue. Le fader simple est essentiellement un joystick dont les positions X et Y sont utilisées comme valeurs pour les sources de contrôle.

19.27.4. Catégorie LFO

Pour des motifs ou du bruit qui se répètent régulièrement.

19.27.4.1. Beat LFO

Oscillateur basse fréquence synchronisé sur le tempo (ayant la possibilité de suivre le shuffle global), avec des commandes de forme, de phase et de polarité.

19.27.4.2. Classic LFO

Oscillateur basse fréquence synchronisé sur le tempo, généralement utilisé dans les composants de Bitwig Studio version 1. Offre une option de déclenchement de note (*Note Trigger*) et un commutateur *Par voix* (le cas échéant).

19.27.4.3. Curves

LFO segmenté librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE, utilisant l'**éditeur de courbe** (voir [section 16.2.1.1](#)).

- › Avec toutes les commandes familières d'un modulateur à LFO
- › Vitesse réglable avec *Rate* (de 0,2 à 50) par rapport à la *base de temps* choisie (*Hertz*, *Kilohertz*, *Bars* (mesures) ou autres unités rythmiques, *Pitch (of current note)* (hauteur de la note actuelle) ou *Hold* (maintien))



La *vitesse* et la *base de temps* peuvent être modulées pour chaque note, par exemple par la dynamique (*Vélocité*) du modulateur

Expressions ou par toute autre source

Cette paire *vitesse/base de temps* définit la vitesse de l'oscillateur, qui est réglée par défaut sur 1 Hz

- › Le paramètre *Phase* permet un contrôle total de la position de l'enveloppe, de petites variations ou tout intermédiaire
- › Option *Enabling Smoothing* (activer le lissage), avec *Smoothing Time* (temps de lissage) défini en millisecondes/secondes

Ces deux réglages peuvent être automatisés et modulés, pour contrôler la netteté ou la douceur de chaque voix, par exemple par la *pression polyphonique* (du modulateur **Expressions**), ou toute autre source

- › Un sélecteur *bipolaire* (\pm) maintient la forme de la courbe mais la redimensionne, de façon à ce que la valeur minimale soit de -1 et la valeur médiane de 0 (zéro)
- › Cinq modes de déclenchement (*Trigger Mode*), comme les autres LFO :

Free - Toutes les voix jouent librement et ne sont jamais réinitialisées

Note - Chaque voix revient à la *phase* actuelle lorsqu'elle reçoit une note

Sync - Suit la phase relative (*Phase* + position globale du transport) pendant que le transport est actif

Grv (Groove) - Suit la phase relative au groove (*Phase* + position globale du transport, y compris le groove) pendant que le transport est actif

Rnd (Random) - Chaque voix passe à une position aléatoire lorsqu'elle reçoit une note

- › Un paramètre *Amount* proportionnant la sortie de chaque voix

19.27.4.4. LFO

Oscillateur basse fréquence entièrement fonctionnel, avec des commandes de forme, de phase et de polarité. Il peut également être synchronisé sur le tempo, réglé pour un fondu d'entrée, bénéficier de différents modes de réinitialisation et être basculé en mode polyphonique.



19.27.4.5. Random

Oscillateur basse fréquence aléatoire synchronisé sur le tempo. La sortie peut être discrète ou glissante, unipolaire ou bipolaire, redéclenchée par des messages de *Note* ou de synchro (*Sync*), et être monophonique ou polyphonique (le cas échéant).

19.27.4.6. Vibrato

LFO musical dont l'intensité peut être associée à la molette de modulation (*Modwheel*) ou à la pression (*Pressure*) polyphonique (qui utilisera l'aftertouch par canal s'il n'y a pas de pression polyphonique).

19.27.4.7. Wavetable LFO

LFO transformable par morphing, avec prise en charge des fichiers Bitwig WT

19.27.5. Catégorie Modifier

Modulateurs processeurs.

19.27.5.1. Math

Une source de contrôle dérivée de deux boutons de commande à plage de réglage continue. Le signal de sortie est une relation mathématique entre les deux signaux, qui est obtenue en multipliant (*MUL*), en additionnant (*ADD*) ou en soustrayant (*SUB*) les deux signaux, soit en prenant simplement la valeur *MIN*(imale) ou *MAX*(imale) des deux valeurs.

19.27.5.2. Mix

Une source de contrôle dérivée de deux faders de commande à plage de réglage continue. Le signal de sortie est déterminé par la position actuelle du crossfader entre les valeurs des deux faders.



19.27.5.3. Polynom

Fonction de transfert pour remodeler un signal de modulation entrant selon une équation polynomiale de base. Le passage d'un signal dans le module pour traitement consiste à moduler le paramètre $x=$ avec un ou plusieurs autres modulateurs.

Chacun des quatre paramètres supplémentaires représente un terme de la fonction cubique utilisée. X représente le décalage appliqué à la fonction. X^1 représente la pente (ou rotation) de la fonction. x^2 représente la courbe parabolique appliquée à la fonction, et x^3 représente une courbe cubique (comme une courbe en S). L'interface graphique permet de visualiser la fonction de transfert utilisée, et le processeur écrête le signal de sortie pour rester dans la plage.

19.27.5.4. Quantize

Processeur permettant de réduire la résolution d'un signal de modulation entrant, souvent utilisé pour transformer un signal assez continu en un signal plus discret. Le passage d'un signal dans le module pour traitement consiste à moduler le paramètre d'entrée (*Input*) avec un ou plusieurs autres modulateurs.

Le facteur de quantification (*Resolution*) définit la résolution du signal de sortie. Un réglage bas restreint la sortie pour qu'elle ressemble davantage à un signal rectangulaire, et un réglage élevé préserve les éléments plus continus du signal d'origine. En outre, quatre options de forme (*Linear*, *Log*, *Exp*, et *Sinh*) permettent de régler l'espacement de la grille de résolution utilisée par le composant.

19.27.5.5. Sample and Hold

Processeur qui maintient (ou bloque) la valeur d'un signal entrant au moment de chaque événement d'horloge. Le passage d'un signal dans le module pour traitement consiste à moduler le paramètre d'entrée (*Input*) avec un ou plusieurs autres modulateurs. Le paramètre *Smooth* représente le temps de transition entre échantillons successifs.

L'horloge d'échantillonnage peut être réglée sur diverses valeurs métronomiques (telles que *Quarter note* pour les noires, *Dotted 8th note* pour les croches pointées, *Bar* pour une mesure au tempo actuel du projet, etc.), sur des valeurs de temps libres (en hertz [*Hz*] ou kilohertz [*kHz*]), sur la hauteur (*Pitch*) du dernier message de note



reçu ou sur *Hold*, qui empêche le signal de sortie de changer. Cette fréquence d'horloge de base peut ensuite être proportionnée par le bouton de modulation adjacent qui, au centre, est à *1.00* (100 % ou aucun changement), à l'extrême gauche à *0.02* (2 %) et à l'extrême droite à *50.00* (5 000 % ou 50x).

En bas, ce composant offre trois modes de fonctionnement. *Free* permet à l'horloge d'échantillonnage de fonctionner indépendamment, *Gate* fait redémarrer l'horloge chaque fois qu'un nouveau message de note est reçu, et *Sync* fait redémarrer l'horloge chaque fois que le transport est lancé.

19.27.6. Catégorie Note-driven

Composants déclenchés par les notes ou le MIDI.

19.27.6.1. Channel-16

Seize sources de contrôle, une pour chaque canal MIDI reçu. Avec des commandes globales d'ampleur (*Amount*) et de décalage (*Lag*), et une option *Release with Note Offs* pour un relâchement correspondant ou non à celui des notes (pour des utilisations par voix).

19.27.6.2. Expressions

Module extrayant la vitesse (*VEL*), la vitesse de relâchement (*REL*), le timbre (*TIMB*) et la pression (*PRES*) des messages entrants. En cliquant avec le bouton droit sur le titre du modulateur ou en sélectionnant le modulateur lui-même et en affichant le **panneau Inspecteur**, vous trouverez des paramètres permettant d'activer le lissage (SMOOTHING) sur toutes les expressions et de rendre l'expression du TIMBRE relative à l'instant de chaque nouvelle note. Toutes les expressions sont polyphoniques lorsque cela est applicable.

19.27.6.3. Keytrack+

Utilise un **éditeur de courbe** intégré pour dessiner, sauvegarder ou charger des courbes de suivi de clavier (voir [section 16.2.1.1](#))



19.27.6.4. MIDI

Module extrayant les messages de changement de commande (*CC*), de pression (*PRESSURE*) ou de pitch *BEND* arrivant à l'entrée du composant.

19.27.6.5. Note Counter

Module dont la sortie de modulation est incrémentée à chaque nouvelle réception de message de note. Il est possible de régler le nombre de pas (*Steps*) comptés et la valeur d'incrément (*Increment*) à chaque pas, ainsi que la méthode à utiliser pour proportionner la sortie (*Output Scaling*) du signal de modulation.

19.27.6.6. Pitch-12

Douze sources de contrôle, une pour chaque classe de hauteur (C, D, E, etc.) reçue. Avec des commandes globales d'ampleur (*Amount*) et de décalage dans le temps (*Lag*).

19.27.6.7. Relative Keytrack

Modulateur de hauteur de note, avec note de base (*Root*) et étalement (*Spread*)

19.27.7. Catégorie Sequence

Elle fournit des modulations par pas/segment.

19.27.7.1. 4-Stage

Générateur d'enveloppe à quatre étages en boucle, avec des temps (optionnellement synchronisés sur le tempo) et des niveaux (optionnellement bipolaires) définissables.

19.27.7.2. ParSeq-8

Séquenceur de paramètres spécial, avec les mêmes paramètres globaux que **Steps** (voir [section 19.27.7.3](#)). Chaque pas est sa propre source de



modulation, de sorte que les paramètres assignés sont modulés puis réinitialisés lors du passage au pas suivant.

Chaque pas commence par son numéro, sur lequel on peut cliquer pour désactiver temporairement les modulations de ce pas. Ensuite, il y a un bouton avec une icône musicale de *point d'orgue*, qui maintient toutes les modulations précédentes lorsque ce pas commence (au lieu de les remettre à zéro). Enfin, chaque pas dispose d'un fader bipolaire pour proportionner l'ampleur de toutes les modulations sur ce pas.

19.27.7.3. Steps

Séquenceur r pas à pas bipolaire synchronisable sur le tempo. Les paramètres comprennent le nombre de pas, la direction (avant, arrière, et/ou mode ping-pong qui change de direction à chaque bouclage), la polarité et la phase (\emptyset) pour un contrôle manuel de la position de lecture. Les modes de déclenchement déterminent le moment où le séquenceur pas à pas avance :

- › *Transport* - Lié au transport global pour l'état lecture-arrêt, le tempo et la position métrique
- › *with Groove* - Lié au transport global pour l'état lecture-arrêt, le tempo et la position métrique avec groove
- › *Free running* - Joue à la vitesse définie, indépendamment du transport et des notes entrantes
- › *Note / Restart* - Joue à la vitesse définie, les nouvelles notes faisant redémarrer le pattern
- › *Note / Random* - Joue à la vitesse définie, les nouvelles notes randomisant la position
- › *Note / Advance* - Maintient la tête de lecture en place et n'avance qu'à l'arrivée d'une nouvelle note

Un clic droit sur l'interface du pattern permet également de copier et de coller le pattern, ainsi que de générer (*Generate*) un pattern preset pour remplacer le pattern actuel, ou de transformer (*Transform*) le pattern actuel.

19.27.8. Catégorie Voice Stacking

Composants qui fonctionnent différemment sur chacune des voix individuelles au sein d'un empilage de voix actif. Le bon fonctionnement



de ces modules nécessite qu'**Empilage de voix** soit activé (On) dans le composant hôte ou « parent » (voir [section 16.2.5](#)).

19.27.8.1. Stack Spread

Offre 12 modes d'étalement, pour faire varier toutes les voix d'un empilage avec une seule affectation (« mapping ») de modulation sur n'importe quel(s) paramètre(s). Tous les modes permettent de visualiser l'effet relatif sur chaque voix dans le **panneau Inspecteur**.

Les quatre premiers modes offrent de simples scissions ou *splits*, dont la plupart sont réparties de manière uniforme :

- › *0 to +1* étale les voix de manière unipolaire, de 0 % à 100 % du niveau de modulation fixé.
- › *-1 to +1* étale les voix de manière bipolaire, de -100 % à 100 % du niveau de modulation fixé (tout comme le modulateur intégré *Voice Stack Spread ±*).
- › *Value* étale les voix à partir de 0 % par incréments successifs de 100 % pour chaque voix supplémentaire, ce qui dans certains cas facilite le réglage des valeurs et permet de travailler avec des paramètres à liste de choix.
- › *Manual* vous permet de créer manuellement la distribution des valeurs entre les voix à l'aide des faders du **panneau Inspecteur** (qui peuvent eux-mêmes être automatisés/modulés).

Les quatre modes du milieu offrent diverses *distributions*, commençant toutes par une modulation maximale sur la voix 1, puis se réduisant à des valeurs de plus en plus petites :

- › *Flipped* fournit des simples inverses [1, 1/2, 1/3, ... 1/n].
- › *Straight* donne des relations harmoniques [1, 1/2, 1/4, ... 1/2ⁿ], que ce soit pour la hauteur ou pour les rythmes.
- › *Primes* est la série des inverses des nombres premiers [1, 1/2, 1/3, 1/5, 1/7, 1/11...].
- › *Golden* donne la suite de Fibonacci [1, 1/2, 1/3, 1/5, 1/8, 1/13...].

! Note

Pour réorienter l'une de ces distributions, envisagez d'utiliser les fonctions de transfert de modulation (voir [section 16.2.4.3](#)). Par



exemple, le mode *Vers zéro* inverserait n'importe quel mode de distribution, donnant à la dernière voix une modulation maximale et les voix précédentes devenant de plus en plus petites.

Les quatre modes du bas offrent des types de *randomisation* uniques, reliant toutes les voix d'un empilage particulier les unes aux autres. Ainsi, vous obtiendrez soit des valeurs centrées qui tendent à culminer sur quelques voix à chaque fois (avec les premier et troisième modes), soit des valeurs plus prononcées qui s'étendent au minimum et au maximum à chaque fois (avec les deuxième et quatrième modes) :

- › *Rand+* crée une valeur aléatoire unipolaire pour chaque voix (au déclenchement de la note ou Note On), toutes les valeurs s'additionnant pour donner *1*.
- › *Rand+ 1#* offre une version échelonnée et plus forte de *Rand+*, tendant vers des valeurs plus grandes.
- › *Rand±* crée une valeur aléatoire bipolaire pour chaque voix (au déclenchement de la note ou Note On), toutes les valeurs s'additionnant pour donner *0* (zéro).
- › *Rand+ 1#* offre une version échelonnée et plus forte de *Rand±*, tendant vers des valeurs plus grandes.

19.27.8.2. Voice Control

Offre un contrôle individuel de chaque voix d'un empilage de voix activé, avec des modulateurs individuels, de la *voix d'empilage 1* à la *voix d'empilage 16*, directement dans le carré du modulateur.

19.28. Modules de Grid

Chaque *module de Grid* est un bloc de construction qui peut être chargé dans n'importe quel composant Grid et interconnecté avec d'autres modules.

Comme dans Bitwig Studio, les modules sont classés ci-dessous par catégorie, selon le type de fonction qu'ils remplissent, et peuvent être parcourus de cette manière. Pour plus d'informations sur l'utilisation de **The Grid** et le travail avec les composants de Grid, voir [chapitre 17](#). Et pour des informations complètes sur les paramètres de chaque module, consultez la vue d'aide du module dans Bitwig Studio (voir [section 17.1.2.1](#)).



19.28.1. Catégorie I/O

Modules terminaux pour les signaux qui entrent ou sortent de ce composant

19.28.1.1. Gate In

Fournit des signaux de gate de note à partir du composant

19.28.1.2. Phase In

Fournit le signal de phase par défaut du composant

19.28.1.3. Pitch In

Fournit des signaux de hauteur de note à partir du composant

19.28.1.4. Velocity In

Fournit des signaux de vitesse de note à partir du composant.

Velocity Mode détermine si les vitesses proviennent uniquement des messages d'enfoncement de note (*Note Ons*) ou de relâchement de note (*Note Offs*), ou des deux (*Ons & Offs*). Le réglage *Velocity Mode* se visualise en façade du composant et peut être changé à l'aide du menu contextuel du composant (par clic droit de la souris) ou dans le **panneau Inspecteur**.

19.28.1.5. Audio In

Fournit des signaux audio à partir du composant

19.28.1.6. Audio Out

Chemin d'accès au bus de sortie audio du composant. Possède une option de mode d'écrêtage de sortie *Clipping* (*Off*, *Hard*, ou *Soft*) et un



réglage *Level* de niveau d'écrêtage de sortie (0 dB, +6 dB, +12 dB, ou +24 dB) pour le traitement des dépassements.

19.28.1.7. Gain In

Fournit des expressions de gain de note

19.28.1.8. Pan In

Fournit des expressions de panoramique de note

19.28.1.9. Pressure In

Fournit des signaux de pression polyphonique de note à partir du composant

19.28.1.10. Timbre In

Fournit des expressions de timbre à partir du composant

19.28.1.11. CC In

Fournit les signaux de changement de commande sélectionnés, à partir de n'importe quel canal MIDI ou de tous les canaux MIDI

19.28.1.12. CC Out

Produit des signaux de changement de commande sur n'importe quel canal MIDI

19.28.1.13. Note In

Fournit un signal gate, des expressions et un canal pour chaque note entrante. Ses huit ports de sortie correspondent à la configuration de **Note Out** (y compris le commutateur *Enable All Expressions [...]* permettant de déployer et d'afficher tous les ports), ce qui facilite le raccordement du processeur.



19.28.1.14. Note Out

Crée des notes en sortie, avec toutes les expressions disponibles par les huit ports d'entrée.

- › Le port *Gate In* déclenche la création d'une note
- › *Pitch In*, *Velocity In*, et *Channel In* peuvent soit être réglés sur des valeurs fixes dans le module lui-même, soit prendre celles fournies par des signaux

Note

Le port *Pitch In* doit recevoir un signal d'entrée entre la note C-2 (-0.5) et G8 (+0.558).

Le port *Velocity In* doit recevoir un signal d'entrée supérieur ou égal à zéro.

Ces conditions devront être réunies pour qu'un signal logique de niveau haut arrivant au port *Gate In* crée une nouvelle note.

- › Quand *Enable All Expressions* (commutateur ...) est activé, les ports *Timbre In*, *Pressure In*, *Gain In*, et *Pan In* sont disponibles pour le contrôle du signal de toutes les expressions de notes
- › Quand *Enable All Expressions* (commutateur ...) est désactivé, les connexions à ces ports d'expression supplémentaires sont mémorisées mais inactives
- › Comme avec n'importe quel module, plusieurs modules **Note Out** peuvent être chargés, ce qui est utile pour les patches de type séquenceur ou « groovebox », ou lorsque vous souhaitez grouper des notes sur différents canaux MIDI, etc.

19.28.1.15. Audio Sidechain

Fournit des signaux audio à partir d'un chemin d'accès du projet sélectionné

19.28.1.16. HW In

Fournit des signaux audio à partir d'un chemin d'accès externe sélectionné



19.28.1.17. HW Out

Chemin d'accès à un bus de sortie audio externe sélectionné

19.28.1.18. CV In

Fournit des signaux de tension de commande (CV) à partir d'un chemin d'accès externe sélectionné

19.28.1.19. CV Out

Chemin d'accès à un bus de sortie CV externe sélectionné

19.28.1.20. CV Pitch Out

Chemin d'accès à un bus de hauteur de sortie CV externe sélectionné

19.28.1.21. Key On

Fournit des signaux de gate de note à partir d'une note et d'un canal spécifiés

19.28.1.22. Keys Held

Nombre de notes actuellement tenues

19.28.1.23. Transport Playing

Fournit l'état de lecture de l'application

19.28.1.24. Voice Stack Info

Fournit l'indice (Index - un signal polyphonique) et la taille de l'empilage de voix



19.28.1.25. Modulator Out

Rend les signaux entrants disponibles en tant que signaux de modulation

19.28.2. Catégorie Display

Modules de visualisation et de prise de notes

19.28.2.1. Label

Widget de grand texte

19.28.2.2. Comment

Widget de texte plus petit

19.28.2.3. Oscilloscope

Oscilloscope à double trace, avec ports de renvoi et commandes pour le niveau *Y Maximum*, l'affichage bipolaire de Y (*Y Bipolar*) ou non (pour unipolaire), et pour déterminer si la voix affichée (*Voice Shown*) ne sera que la dernière voix jouée (*Last voice*) ou en fait une somme de toutes les voix (*All voices*).

19.28.2.4. Spectrum

Spectrogramme pour un maximum de quatre signaux

19.28.2.5. VU Meter

Indicateur de niveau moyen

19.28.2.6. XY

Pavé de commande bidimensionnel



19.28.2.7. Value Readout

Mesure numérique stéréo pour différents domaines

19.28.3. Catégorie Phase

Modules produisant des signaux à phase contrainte

19.28.3.1. Phasor

Générateur de signal de phase avec commandes typiques d'oscillateur

19.28.3.2. Ø Bend

Impose une courbe variable à un signal de phase

19.28.3.3. Ø Pinch

Impose une courbe en S à un signal de phase

19.28.3.4. Ø Reset

Ramène le signal de phase entrant à 0 chaque fois qu'un déclencheur (trigger) est reçu

19.28.3.5. Ø Scaler

Proportionne le signal de phase entrant pour le rendre plus rapide ou plus lent

19.28.3.6. Ø Reverse

Inverse un signal de phase approprié



19.28.3.7. Ø Wrap

Contraint n'importe quel signal à la plage de signal de phase

19.28.3.8. Pitch → Ø

Contraint l'octave du signal de hauteur comme signal de phase

19.28.3.9. Ø Counter

Traduit les signaux de déclenchement successifs en valeurs de phase discrètes

19.28.3.10. Ø Formant

Amplifie le signal entrant autour de 0.5

19.28.3.11. Ø Lag

Processeur de retard qui reste dans la plage de phase

19.28.3.12. Ø Mirror

Applique un gain au signal de phase entrant, puis le réfléchit

19.28.3.13. Ø Shift

Entraîne un décalage défini du signal de phase entrant

19.28.3.14. Ø Sinemod

Module le signal de phase entrant avec une onde sinusoïdale

19.28.3.15. Ø Skew

Règle à +0.5 le niveau entrant à redessiner



19.28.3.16. Ø Sync

Amplifie le signal de phase entrant avant de le contraindre

19.28.3.17. Ø Split

Distribue de façon égale le signal de phase sur un maximum de 8 ports de sortie

19.28.4. Catégorie Data

Modules de recherche qui sont lus avec les signaux de phase entrants

19.28.4.1. Gates

Séquenceur d'événements

19.28.4.2. Pitches

Séquenceur de hauteurs mono

19.28.4.3. Slopes

Séquenceur segmenté librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE, utilisant l'**éditeur de courbe** (voir [section 16.2.1.1](#)).

- › Avec toutes les commandes familières d'un module séquenceur de données et leur approche commune axée sur les phases
- › Un port d'*entrée de phase stéréo* pour contrôler la lecture, avec précâblage pour *utiliser la phase du composant*
- › Un sélecteur *bipolaire* (\pm) maintient la forme de la courbe mais la redimensionne, de façon à ce que la valeur minimale soit de -1 et la valeur médiane de 0 (zéro)
- › L'option *Anti-aliasing* permet de lisser la courbe pour la lecture
- › L'option *Mute when stopped* (muet à l'arrêt) ramène la sortie à 0 (zéro) lorsque le transport global n'est pas actif



19.28.4.4. Steps

Séquenceur pas à pas

19.28.4.5. Triggers

Génère N déclenchements répartis de manière égale sur chaque cycle

19.28.4.6. Probabilities

Séquenceur d'événements probabiliste

19.28.4.7. Ø Pulse

Module de correspondance d'onde rectangulaire

19.28.4.8. Ø Saw

Module de correspondance d'onde en dents de scie

19.28.4.9. Ø Sine

Module de correspondance d'onde sinusoïdale

19.28.4.10. Ø Triangle

Module de correspondance d'onde triangulaire

19.28.4.11. Ø Window

Module de fenêtrage en cosinus

19.28.4.12. Array

Table de correspondance enregistrable



19.28.5. Catégorie Oscillator

Générateurs de signaux périodiques basés sur des formes d'onde ou des samples

19.28.5.1. Pulse

Oscillateur à onde géométrique rectangulaire

19.28.5.2. Sawtooth

Oscillateur à onde géométrique en dents de scie

19.28.5.3. Sine

Oscillateur à onde sinusoïdale

19.28.5.4. Triangle

Oscillateur à onde géométrique triangulaire

19.28.5.5. Union

Oscillateur à courant continu, d'inspiration analogique, qui mélange des ondes de type rectangulaire, en dents de scie et triangulaire. Chacune de ces trois ondes possède sa propre commande de niveau (*Level*), sinon on peut cliquer sur chaque visuel de forme d'onde pour monter cette onde à fond (100 %) et ramener les deux autres ondes à zéro. La largeur d'impulsion ou facteur de forme (*Pulse Width*) peut être contrôlée directement en faisant glisser le curseur dans la représentation graphique générale.

19.28.5.6. Wavetable

Oscillateur à table d'ondes, avec modes unisson spéciaux et options de traitement



- › Le graphique intégré montre le contenu complet de la table avec la sortie interpolée actuelle en haut
- › Cliquer sur l'afficheur charge un navigateur visuel de tables d'ondes, qui affiche des aperçus de tous les fichiers, côte à côte
- › Le contenu d'origine comprend plus de 200 tables d'ondes (fichiers WT) dans diverses catégories, notamment :

Acoustic - Basée sur des instruments et des sons réels

Analogue - Utilisation de techniques et de sources analogiques

Digital - Utilisation de techniques et de sources numériques

Fractal - Spectres à croissance récursive

Harmonics - Morphings d'ondes de base et séries harmoniques

LFO and Sequences - Signaux de contrôle de différents types, bien adaptés au modulateur **Wavetable LFO** (voir [section 19.27.4.7](#)) et à son module de grille (voir [section 19.28.7.3](#))

- › Tous les fichiers WT ([format Surge \[https://github.com/surge-synthesizer/surge/blob/bffb770fe8a93db2587ac97ffda99121782a2e5b/doc/wavetables.md\]](https://github.com/surge-synthesizer/surge/blob/bffb770fe8a93db2587ac97ffda99121782a2e5b/doc/wavetables.md)) peuvent être lus, ainsi que les fichiers WAV compatibles avec Serum et WaveEdit, etc.
- › Tous les ports d'entrée sont entièrement stéréo, y compris l'entrée de contrôle ajoutée à l'index (*Table Index*), donc les canaux gauche et droit peuvent lire différentes parties de la même table d'ondes

Interpolation par défaut de la table d'ondes chargée pour des transitions fluides, mais une option permet de la désactiver (pour que seules les tables du fichier chargé soient disponibles)

- › Trois modes d'unisson uniques :

Fat, pour empiler platement des voix désaccordées

Focused, pour des voix accordées plus centrales et plus fortes

Complex, pour produire des polyrythmes entre les voix (et fournir des redéclenchements plus fluides)

- › Option *Unison Spread*, qui donne un décalage de phase différent pour chaque voix à l'unisson, ce qui permet d'obtenir un son d'unisson plus doux avec moins de battements
- › Option *Phase Distribution* (Phases des harmoniques), avec différents modes pour affecter la table d'ondes chargée :



Aligned - Toutes les harmoniques utilisent la même phase (pour un son « bien focalisé »)

Diffuse - Toutes les phases sont aléatoires (pour un son « flou »)

Original - Les valeurs du fichier de table d'ondes original sont conservées

- › Option *Remove Fundamental*, pour supprimer la fondamentale de chaque table (ce qui peut être un bon truc pour les basses)
- › Option *Remove DC Offset*, pour décaler la sortie du signal de façon à ce qu'il soit centré autour de zéro. Cela peut transformer des tables d'ondes conçues pour la modulation (comme celles de la catégorie *LFO and Sequences*) en sources audio intéressantes.
- › En cas de chargement dans **Polymer**, ces diverses options de traitement sont disponibles dans un **éditeur contextuel**
- › Un anticrénelage spécifique au contexte est appliqué à la lecture

19.28.5.7. Sub

Oscillateur secondaire, avec un choix de six *formes d'onde* et une transposition par *octave*

19.28.5.8. Bite

Oscillateur orienté *techniques*, offrant FM exponentielle, synchro brutale (Hard Sync), modulation de largeur d'impulsion (PWM), et modulation en anneau à partir de la rétroaction d'un double oscillateur

- › L'anticrénelage (anti-aliasing) et la rétroaction interne permettent d'obtenir des sons analogiques très nets, propres et/ou modulaires.
- › Les oscillateurs internes A et B sont identiques, chacun fournissant sept formes d'ondes avec des commandes de largeur d'impulsion (*Pulse Width*), ainsi que des options fixes en dents de scie (*Saw*) et sinusoïdale (*Sine*)

Comme l'oscillateur **Union**, les oscillateurs présentent une délicate dérive analogique lorsqu'on fait par exemple varier la largeur d'impulsion (*Pulse Width*)

- › L'oscillateur B peut moduler la largeur d'impulsion de l'oscillateur A (*PWM*)



- › L'oscillateur A peut effectuer une modulation de fréquence exponentielle sur l'oscillateur B (*xFM*)
 - › L'oscillateur A peut également synchroniser de façon brutale (Hard Sync) l'oscillateur B (*SYNC*) :
- SYNC* est un moyen pratique d'utiliser la FM exponentielle sans changer la hauteur de l'oscillateur B
- L'oscillateur B possède également sa propre commande *Pitch Offset* (décalage de hauteur), pour définir (ou moduler) des formes d'ondes à synchro brutale (hard sync) plus intéressantes.
- › Un trio de commandes de mixage règle le niveau de sortie de l'oscillateur A, de l'oscillateur B, et d'un mixage modulé en anneau (*RM*) des deux oscillateurs
 - › La version module Grid dispose d'un commutateur spécial *Independent Mono Mode* dans le panneau Inspecteur

Il a pour effet d'aplanir le son du module pour une sortie mono

Cela permet également de cibler des oscillateurs individuels via les ports d'entrée, en routant ce qui entre par le canal gauche uniquement vers l'oscillateur A et ce qui entre par le canal droit uniquement vers l'oscillateur B

19.28.5.9. Phase-1

Oscillateur à distorsion de phase

19.28.5.10. Scrawl

Oscillateur segmenté librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE, utilisant l'**éditeur de courbe** (voir [section 16.2.1.1](#)).

- › Avec un anticrénelage (anti-aliasing) sur l'oscillateur pour aider à faire fonctionner (presque) n'importe quelle forme
- › Avec toutes les commandes familières d'un module oscillateur
- › Toutes les commandes de hauteur d'un module standard :

Précâblage *Key Tracking* pour le suivi du clavier, connectant automatiquement les hauteurs de notes au bus de hauteur



Commandes *numérateur* et *dénominateur* pour contrôler la hauteur par ratio

Pitch Offset pour décaler la hauteur par demi-tons

Commande *Detune* pour décaler la hauteur en Hertz, accompagnée du commutateur *Stereo Detune* pour désaccorder à l'inverse le canal droit

› Précâblage d'entrée de redéclenchement *Retrigger in* pour réinitialiser la phase de l'oscillateur au déclenchement de la note

› Dans sa version pour le module **Polymer, Scrawl** a également :

Un atténuateur *Phase Modulation Amount* pour la modulation de phase (plage de 0 % à 800 %) pour permettre la modulation à partir du sub-oscillateur

Un commutateur 1SYNCT pour activer la synchronisation dure par le sub-oscillateur

› La version module de grille de Scrawl dispose également d'options de module oscillateur standard :

Un port d'entrée de déclenchement *Retrigger In* stéréo

Un port d'entrée de phase *Phase In* stéréo, avec atténuateur (plage de 0 % à 800 %)

Un port d'entrée de hauteur *Pitch In* stéréo et un atténuateur d'entrée

19.28.5.11. Swarm

Oscillateur à unisson

19.28.5.12. Sampler

Version module du composant **Sampler** (voir [section 19.23.5](#)).

19.28.6. Catégorie Random

Générateurs de signaux apériodiques et aléatoires



19.28.6.1. Noise

Générateur de bruit blanc/rose

19.28.6.2. S/H LFO

Oscillateur aléatoire libre/synchronisé sur le rythme

19.28.6.3. Chance

Générateur de signaux logiques aléatoires pondérés

19.28.6.4. Dice

Générateur de valeurs aléatoires uniformes

19.28.7. Catégorie LFO

Oscillateurs périodiques à basse fréquence

19.28.7.1. LFO

Oscillateur géométrique libre/synchronisé sur le rythme

19.28.7.2. Curves

LFO segmenté librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE, utilisant l'**éditeur de courbe** (voir [section 16.2.1.1](#)).

- › Avec toutes les commandes familières d'un modulateur/module LFO
- › Vitesse réglable avec *Rate* (de 0,2 à 50) par rapport à la *base de temps* choisie (*Hertz*, *Kilohertz*, *Bars* (mesures) ou autres unités rythmiques, ou *Hold* (maintien))

La *vitesse* et la *base de temps* peuvent être modulées pour chaque note, par exemple par la dynamique (*Vélocité*) du modulateur **Expressions** ou par toute autre source



Cette paire *vitesse/base de temps* définit la vitesse de l'oscillateur, qui est réglée par défaut sur 1 Hz

- › Le paramètre *Phase* permet un contrôle total de la position de l'enveloppe, de petites variations ou tout intermédiaire
- › Option *Enabling Smoothing* (activer le lissage), avec *Smoothing Time* (temps de lissage) défini en millisecondes/secondes

Ces deux réglages peuvent être automatisés et modulés, pour contrôler la netteté ou la douceur de chaque voix, par exemple par la *pression polyphonique* (du modulateur **Expressions**), ou toute autre source

- › Un sélecteur *bipolaire* (\pm) maintient la forme de la courbe mais la redimensionne, de façon à ce que la valeur minimale soit de -1 et la valeur médiane de 0 (zéro)
- › Un port d'entrée de déclenchement *Retrigger In* stéréo avec précâblage pour un *redémarrage au déclenchement des notes*
- › Un port d'entrée de phase *Phase In* stéréo et un atténuateur d'entrée
- › Un port d'entrée de contrôle de vitesse *Rate In* stéréo et un atténuateur d'entrée
- › Une commande *Phase Offset (R)* pour décaler la phase du canal droit par rapport à la *Phase* générale

19.28.7.3. Wavetable LFO

LFO transformable par morphing, avec prise en charge des fichiers Bitwig WT

19.28.7.4. Clock

Générateur de signaux de phase réglés en hertz

19.28.7.5. Transport

Générateur de signaux de phase synchronisés



19.28.8. Catégorie Enveloppe

Modules qui produisent ou extraient une enveloppe, souvent avec un amplificateur précâblé

19.28.8.1. ADSR

Générateur d'enveloppe à quatre segments géré par gate avec amplificateur. Trois choix de *modèle* sont disponibles, indiqués par une icône lettre cliquable en haut à gauche du module (*A*, *R*, ou *D*) :

- › *Analog* - Émulation des courbes fixes et des non-linéarités de style Moog
- › *Relative* - Avec courbes réglables à vitesses différentielles
- › *Digital* - Des calculs nets avec des courbes ajustables, pour des segments d'une durée précise

L'**ADSR** a l'habituel port *Gate In* (pour contrôler l'enveloppe), le port *Envelope Out* (pour le signal d'enveloppe créé), et les ports *Signal In* et *Out* (pour atténuer tout signal entrant au moyen de l'enveloppe).

De plus, l'**ADSR** possède également un port spécial *Bias Out*. Ce port produit une version décalée du signal d'enveloppe qui se centre autour de zéro dans le segment de sustain. Ainsi, si le niveau de *Sustain* est à 35.0 %, le signal en sortie *Bias Out* ira de -0.35 à $+0.65$ dans le segment d'attaque, puis redescendra à 0 (zéro) au cours du segment de déclin. Après avoir été maintenu à zéro pendant le segment de sustain, il descendra à -0.35 au cours du segment de relâchement. Cela peut être utilisé pour un effet de hauteur qui se stabilise dans le segment de sustain, ou tout autre effet que vous voulez essayer.

19.28.8.2. AD

Générateur d'enveloppe déclenchable à deux segments avec amplificateur, mode de bouclage et choix de trois *modèles* (voir [section 19.28.8.1](#))

19.28.8.3. AR

Générateur d'enveloppe déclenchable à trois segments avec amplificateur et choix de trois *modèles* (voir [section 19.28.8.1](#))



19.28.8.4. Pluck

Générateur d'enveloppe de type cordes pincées avec amplificateur

19.28.8.5. Segments

Générateur d'enveloppe segmentée librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE, utilisant l'**éditeur de courbe** (voir [section 16.2.1.1](#)).

- › Générateur d'enveloppe segmentée librement dessinable
- › Avec toutes les commandes familières d'un module enveloppe
- › Quatre modes de comportement sont disponibles :

One-shot (→) - Toute l'enveloppe se déroule (tant que la voix est active) au déclenchement de la note

Hold (∧) - Utilise n'importe quel point de la courbe (∧) comme niveau de maintien/sustain, qui est également le point de départ de la phase de relâchement.

Looping (⇒) - Utilise deux points quelconques de la courbe et effectue une boucle vers l'avant entre eux sur le sustain ; le point de fin de la boucle est également le point de départ du relâchement

Ping Pong (⇌) - Utilise deux points quelconques de la courbe et effectue des boucles vers l'avant et vers l'arrière entre eux sur le sustain ; le point de fin de la boucle est également le point de départ du relâchement

Le point de maintien ou la région bouclée et les points de départ et de fin sont en couleur inversée par rapport à l'interface

Vous pouvez soit tirer l'un de ces points vers un autre point, soit cliquer avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel point et choisir l'option appropriée - *Définir point de maintien* (en mode *Hold*), ou *Régler début de boucle / Régler fin de boucle* (en mode *Looping* ou *Ping Pong*)

- › Vitesse réglable avec *Rate* (de 0,2 à 50) par rapport à la *base de temps* choisie (*Minutes*, *Seconds* (secondes), *Milliseconds* (millisecondes), *Bars* (mesures) ou autres unités rythmiques, ou *Hold* (maintien))

La *vitesse* et la *base de temps* peuvent être modulées pour chaque note, par exemple par la dynamique (*Vélocité*) du modulateur

Expressions ou par toute autre source



Cette paire *vitesse/base de temps* définit l'*intervalle de base* de toute l'enveloppe, qui est réglé par défaut sur *1 mesure*, avec une forme qui se termine après une itération

Il est possible de faire défiler l'**éditeur de courbe** et d'afficher une règle de temps dans l'intervalle de base (*1, 2... n*), avec le nombre défini d'unités de grille affichées dans chaque intervalle de base

Cliquer dans la zone de la règle et tirer permet de zoomer et de faire défiler, tout comme avec l'Arrangeur

Des points peuvent être ajoutés ou déplacés pour allonger l'enveloppe. Ainsi, en prenant les réglages par défaut et en ajoutant un point sur la ligne *4*, la forme d'enveloppe aura une longueur de 4 mesures

- › Option *Enabling Smoothing* (activer le lissage), avec *Smoothing Time* (temps de lissage) défini en millisecondes/secondes

Ces deux réglages peuvent être automatisés et modulés, pour contrôler la netteté ou la douceur de chaque voix, par exemple par la *pression polyphonique* (du modulateur **Expressions**), ou toute autre source

Dans la version de **Segments** pour module **Polymer**, les deux paramètres sont disponibles dans un menu contextuel lorsque l'on clique avec le bouton droit de la souris sur l'arrière-plan du module

- › Un sélecteur *bipolaire* (\pm) maintient la forme de la courbe mais la redimensionne, de façon à ce que la valeur minimale soit de -1 et la valeur médiane de 0 (zéro)
- › Un port d'entrée *Gate In* stéréo avec précâblage pour un *effet Gate au déclenchement des notes*
- › Un port d'entrée et un port de sortie stéréo pour un amplificateur interne, sous le contrôle du signal d'enveloppe
- › Un sélecteur *Affect voice lifetime* pour permettre au module de garder les voix actives

19.28.8.6. Follower-RF

Extracteur d'enveloppes avec durées de segment



19.28.8.7. Slope ↗

Mise en forme de la pente pour les signaux montants

19.28.8.8. Slope ↘

Mise en forme de la pente pour les signaux descendants

19.28.8.9. Follower

Extracteur d'enveloppe symétrique

19.28.9. Catégorie Filter

Amplificateurs dépendant de la fréquence

19.28.9.1. Low-pass LD

Filtre passe-bas résonant en échelle (ladder)

19.28.9.2. Low-pass MG

Filtre passe-bas d'inspiration Moog, avec saturation du bus de mixage au moyen de la commande *Drive*

19.28.9.3. Sallen-Key

Filtre résonant Sallen-Key, avec 16 modèles différents de configurations, passe-bas, passe-haut ou passe-bande, et diverses pentes.

19.28.9.4. SVF

Filtre multimode à haute résonance



19.28.9.5. XP

Partenaire du composant **Ladder** et inspiré par M. Oberheim, avec 15 configurations de filtres

19.28.9.6. Comb

Filtre en peigne avec commande de réinjection (*Feedback*) et *fréquence d'atténuation* (qui est en rapport avec la *fréquence de coupure*)

19.28.9.7. Vowels

Un filtre *inspiré* qui produit des sons de voyelles

› Peut être utilisé de plusieurs façons, notamment :

Réglage (ou modulation brutale/automatisation) d'une seule voyelle

Réglage et morphing de deux à cinq voyelles

Toutes les combinaisons, avec des configurations et des modèles de voyelles différents

› Les commandes de filtre standards comprennent :

Drive pour influencer sur le niveau du signal entrant

Une commande *Q Limit* dans le panneau Inspecteur ou *Resonance Limit* (limite de résonance) dans le menu contextuel obtenu d'un clic droit, pour choisir à partir d'où saturer le modèle de filtre

› Cinq choix de voyelles (*Vowel Position*) peuvent être faits au moyen d'une molette centrale *Vowel Blend* bipolaire :

Vowel Blend à -100 % n'utilise que la *Vowel Position 1* voisine

Vowel Blend à 0 % n'utilise que la *Vowel Position 3* voisine

Vowel Blend à +100 % n'utilise que la *Vowel Position 5* voisine

Vowel Blend correspond à la *Vowel Position 2* à -50 % et à la *Vowel Position 4* à +50 % ; en cas de réglage sur des sons de voyelle, seules ces valeurs seront entendues ; en cas de réglage sur *None* (aucune, réglage par défaut), les voyelles environnantes seront parfaitement mélangées

Chaque position propose 27 sons de voyelles différents :



- i* - Comme dans « see » ou « eat »
- y* - Avec un w- arrondi, comme « we »
- I* - Comme dans « sit » ou « hit »
- ɹ* - Un « ou » intermédiaire, comme « ooze »
- iː* - Un « ou » exagéré, comme « eww » (dégoût)
- ʊ* - Un « ou » lent, comme « ooh! » (surprise)
- u* - Comme dans « hook » ou « book »
- u* - Comme dans « pool » ou « cool »
- e* - Comme dans « say » ou « rain »
- ø* - Avec un -l fermé, comme « ool »
- ɜ* - Partiellement fermé, comme dans « eh »
- ə* - Comme dans « foot » ou « would »
- ɝ* - Partiellement fermé, comme dans « uh »
- o* - Premier son dans « coat » ou « bold »
- ə* - Comme dans « run » ou « ton »
- ɛ* - Comme dans « get » ou « rent »
- œ* - Avec un -l arrondi, comme « ole »
- ɜ* - Partiellement fermé, comme dans « ah »
- ɒ* - Partiellement fermé, comme dans « aw »
- ʌ* - Comme dans « fun » ou « come »
- ɔ* - Comme dans « more » ou « floor »
- æ* - Comme dans « cat » ou « hat »
- e* - Avec un -r subtil, comme « are »
- a* - Premier son dans « hi » ou « fight »
- æ* - Avec un -l ouvert, comme « all »
- a* - Comme dans « far » ou « star »



v - Comme dans « want » ou « job »

Chaque *Vowel Position* peut être réglée de deux façons :

Cliquer sur n'importe quelle position ouvre un menu contextuel avec tous les sons de voyelles disponibles et les textes de description.

Cliquer sur n'importe quelle position et tirer permet de parcourir les voyelles, pour une recherche rapide avec des résultats audibles (si l'audio passe)

Dans la grille (The Grid), un port d'entrée stéréo (*Vowel In*) est disponible pour l'ajout à la valeur *Vowel Blend*

› *Profile* sélectionne le jeu de données de voyelles à utiliser, avec les choix suivants :

Women 1 - un jeu de données plus ancien, avec les valeurs moyennes de plusieurs femmes

Women 2 - un jeu de données moderne, avec les valeurs moyennes de plusieurs femmes

Female - valeurs venant d'une seule femme

Men 1 - un jeu de données plus ancien, avec les valeurs moyennes de plusieurs hommes

Men 2 - un jeu de données moderne, avec les valeurs moyennes de plusieurs hommes

Male - valeurs venant d'un seul homme

Kids - valeurs moyennes de plusieurs enfants

› Le sélecteur *Topology* (sur le côté droit du module) définit la structure du filtre, parmi trois choix :

Cascade - Filtres passe-bas en série ; un peu mieux pour les sons de synthèse vocale traditionnels

LP/BP - Filtres passe-bas et passe-bande, traités en parallèle ; une ambiance plus synthétique, dans le style Autobahn.

LP/BP/HP - Filtres passe-bas, passe-bande et passe-haut en parallèle ; ajoute un peu plus d'aigus

› Plusieurs paramètres influencent le réglage des filtres internes utilisés :

Cutoff Pitch Offset déplace les filtres internes par demi-tons



Le port *Cutoff In* et son atténuateur associé (*Cutoff Modulation Amount*) permettent la manipulation stéréo du désaccord musical de la banque de filtres en fonction de la hauteur (*Cutoff Pitch Offset*)

Remarque : bien que cela revienne à faire monter ou descendre la fréquence de coupure d'un filtre normal, le résultat est différent et vous pouvez commencer par désactiver la modulation de hauteur

Cutoff Frequency Offset (dans le menu contextuel obtenu par clic droit ou *Freq Offset* dans le panneau Inspecteur) permet une manipulation linéaire de la fréquence, ce qui peut être intéressant pour les formants

Resonance règle la rigueur relative des filtres internes

19.28.9.8. Fizz

Filtre moderne de la catégorie *Character* pour répartir les nœuds harmoniques

- › A une sensibilité de formant mouvant
- › Agit à l'intérieur d'un filtre passe-bas stéréo résonant, avec des options standards :

Drive pour affecter le niveau du signal entrant

Commande de fréquence de coupure principale (*Main Cutoff Frequency*)

Entrée stéréo pour la modulation de la fréquence de coupure, avec réglage en demi-tons de l'ampleur de la modulation (*Cutoff Modulation Amount*)

Key Tracking Amount, pour utiliser la hauteur des notes entrantes afin d'agir sur le bus de coupure

- › Pour cet algorithme, les commandes supplémentaires comprennent :

Feedback Gain, qui alimente ou étouffe le filtre imbriqué

Feedback Cutoff Frequency, pour régler la fréquence de coupure du filtre imbriqué

Une commande *Color* bipolaire, qui modifie l'emplacement et la variation des pics de formants



Un commutateur *Alternate Color*, pour une réorientation et un réglage différent du circuit

19.28.9.9. Rasp

Filtre moderne de la catégorie *Character* qui peut aussi bien crier que chuchoter

- › Crée des pics de résonance par-dessus le filtre standard
- › Agit à l'intérieur d'un filtre stéréo résonant, avec des options standard :

Drive pour affecter le niveau du signal entrant

Un réglage *Filter Type* pour choisir le type de filtre entre un filtre *passé-bas* externe et un modèle *passé-bande*

Commande *Cutoff/Center Frequency* de fréquence de coupure ou centrale

Entrée stéréo pour la modulation de la coupure, avec réglage en demi-tons de l'ampleur de la modulation (*Cutoff Modulation Amount*)

Key Tracking Amount, pour utiliser la hauteur des notes entrantes afin d'agir sur le bus de coupure

Une commande *Feedback Limit* dans le panneau Inspecteur (et dans le menu contextuel obtenu d'un clic droit), pour choisir à partir d'où saturer le modèle de filtre

- › Pour cet algorithme, les commandes supplémentaires comprennent :

Resonance, qui fait ressortir ou étouffe le filtre imbriqué

Un réglage *Brightness Mode* (mode de brillance), avec différentes options pour le déplacement des pics de résonance :

Shift - Déplace en douceur la fréquence de coupure principale, en mettant généralement l'accent sur une crête centrale

Double - Un mélange harmonisé des modes *Shift* et *Gravity*

Gravity - Tire et pousse vers la fréquence de coupure principale avec un peu de magnétisme

La commande bipolaire *Brightness* applique le réglage fait avec *Brightness Mode*, courbant les nouveaux nœuds de résonance au travers de diverses positions, harmoniques et inharmoniques



19.28.9.10. Ripple

Filtre moderne de la catégorie *Character* avec hyper-résonance

- › Trois modes élémentaires fournissent différents niveaux d'amusement et de destruction qui sont souvent liés aux harmoniques du signal entrant

- › Agit à l'intérieur d'un filtre stéréo résonant, avec des options standard :

Drive pour affecter le niveau du signal entrant

Commande de fréquence de coupure principale (*Main Cutoff Frequency*)

Entrée stéréo pour la modulation de la coupure, avec réglage en demi-tons de l'ampleur de la modulation (*Cutoff Modulation Amount*)

Key Tracking Amount, pour utiliser la hauteur des notes entrantes afin d'agir sur le bus de coupure

- › Pour cet algorithme, les commandes supplémentaires comprennent :

Feedback Gain, bipolaire, qui alimente ou étouffe le filtre imbriqué

Feedback Cutoff Frequency, pour régler la fréquence de coupure du filtre imbriqué

Un réglage *Nature*, avec différents modèles pour le filtre :

Earth - Déplace en douceur la fréquence de coupure principale, en mettant généralement l'accent sur une crête centrale

Wind - Réinjection ciblée, prête à souffler

Fire - Large réinjection, avec un peu de mouvement

Deux commutateurs supplémentaires, *Tweak Feedback* et *Tweak Feedforward*, modifient respectivement les points de réinjection et de précompensation dans le circuit du filtre, soit en atténuant, soit en augmentant la résonance

Un commutateur *Low Quality* (dans le panneau Inspecteur ou le menu contextuel obtenu par clic droit), pour ajuster le réglage du filtre et réduire la charge du processeur en abaissant la qualité

19.28.9.11. All-pass

Filtre passe-tout à pente réglable



19.28.9.12. High-pass

Filtre passe-haut à pente réglable

19.28.9.13. Low-pass

Filtre passe-bas à pente réglable

19.28.10. Catégorie Shaper

Divers waveshapers linéaires et non linéaires

19.28.10.1. Chebyshev

Mise en forme non linéaire pouvant cibler les harmoniques

19.28.10.2. Distortion

Distorsion douce, avec mode *Anti-aliasing* (anticrénelage) optionnel

19.28.10.3. Hard Clip

Écrêteur simple, avec mode *Anti-aliasing* (anticrénelage) optionnel

19.28.10.4. Quantizer

Réduit la résolution du signal, avec mode *Anti-aliasing* (anticrénelage) optionnel

19.28.10.5. Wavefolder

Renvoie chaque cycle sur lui-même, avec mode *Anti-aliasing* (anticrénelage) optionnel



19.28.10.6. Diode

Shaper *paramétrique* modélisant le circuit classique de façon moderne

- › Paramètre *Bias* pour rendre le signal asymétrique
- › Paramètre *Drive* pour pousser à la courbure du signal
- › Commande de fréquence de coupure du filtre passe-bas (*Low-pass Cutoff Frequency*) pour arrondir et remettre de l'ordre
- › Un paramètre *Drive* pour parcourir le circuit unique du module, avec un paramètre facultatif d'anticrénelage d'ordre supérieur (*Anti-aliasing* ou *AA*)

19.28.10.7. Rectifier

Proportionne séparément les plages d'excursions positives et négatives du signal, avec mode *Anti-aliasing* optionnel

19.28.10.8. Saturator

Waveshaper avec réglages fort/doux + pentes bipolaires. Version module du composant **Saturator** (voir [section 19.6.5](#)).

19.28.10.9. Transfer

Waveshaper segmenté librement dessinable, avec prise en charge des fichiers BWCURVE, utilisant l'**éditeur de courbe** (voir [section 16.2.1.1](#)).

- › Waveshaper segmenté librement dessinable
- › Avec les commandes et formes familières d'un module de mise en forme d'onde
- › Le commutateur d'anti-crénelage (*AA* pour *Anti-aliasing*) permet de lisser la mise en forme de l'onde effectuée par le shaper
- › Commande *Drive* modulable et réglable dans les deux sens (± 24 dB), pour pousser le signal entrant vers des parties intéressantes de la courbe
- › Un sélecteur *bipolaire* (\pm) maintient la forme de la courbe mais la redimensionne, de façon à ce que la valeur minimale soit de -1 et la valeur médiane de 0 (zéro)



› Le mode unipolaire (lorsque *Bipolar*, le sélecteur bipolaire, est désactivé) offre deux options :

Clip - Pour tronquer les signaux en dessous de zéro à la valeur définie ici

Reflect - Pour refléter négativement le signal en dessous de zéro, ce qui permet de traiter un signal bipolaire de manière symétrique

19.28.10.10. Push

Écrêteur doux de la catégorie *Character* utilisant un paramètre *Drive* pour parcourir le circuit unique du module, avec un paramètre facultatif d'anticrénelage d'ordre supérieur (*Anti-aliasing* ou *AA*)

19.28.10.11. Heat

Écrêteur de la catégorie *Character* à courbe en S qui démarre en douceur mais qui peut saturer fort, utilisant un paramètre *Drive* pour parcourir le circuit unique du module, avec un paramètre facultatif d'anticrénelage d'ordre supérieur (*Anti-aliasing* ou *AA*)

19.28.10.12. Soar

Wave folder (« plieur d'onde ») doux de la catégorie *Character* qui renforce les parties les plus calmes, utilisant un paramètre *Drive* pour parcourir le circuit unique du module, avec un paramètre facultatif d'anticrénelage d'ordre supérieur (*Anti-aliasing* ou *AA*)

19.28.10.13. Howl

Wave folder (« plieur d'onde ») de la catégorie *Character* qui met l'accent sur différentes parties du signal, utilisant un paramètre *Drive* pour parcourir le circuit unique du module, avec un paramètre facultatif d'anticrénelage d'ordre supérieur (*Anti-aliasing* ou *AA*)

19.28.10.14. Shred

Wave folder (« plieur d'onde ») non linéaire de la catégorie *Character* pour des annulations subtiles ou d'importants artefacts, utilisant un



paramètre *Drive* pour parcourir le circuit unique du module, avec un paramètre facultatif d'anticrénelage d'ordre supérieur (*Anti-aliasing* ou *AA*)

19.28.10.15. Curve

Réaffecte les niveaux d'entrée et de sortie définis

19.28.11. Catégorie Delay/FX

Fonctions de retard et autres effets audio basés sur le temps

19.28.11.1. Delay

Retard simple

19.28.11.2. Long Delay

Retard réglé en unités de temps ou rythmiques ; permet également des connexions de réinjection

19.28.11.3. Mod Delay

Retard de modulateur avec boucle de réinjection interne

19.28.11.4. Chorus+

Chorus, avec quatre modes de *Character*. Version module du composant **Chorus+** (voir [section 19.14.1](#)).

19.28.11.5. Flanger+

Flanger, avec quatre modes de *Character*. Version module du composant **Flanger+** (voir [section 19.14.3](#)).



19.28.11.6. Phaser+

Phaser, avec quatre modes de *Character*. Version module du composant **Phaser+** (voir [section 19.14.5](#)).

19.28.11.7. All-pass Delay

Filtre passe-tout configuré comme un retard

19.28.11.8. Recorder

Dispositif de capture du signal

19.28.12. Catégorie Mix

Modules de routage et de mixage des signaux

19.28.12.1. Blend

Crossfade entre deux signaux entrants

19.28.12.2. Mixer

Mélangeur stéréo pour un maximum de six canaux

19.28.12.3. Pan

Commande de panoramique

19.28.12.4. Stereo Width

Commande de largeur du signal



19.28.12.5. Toggle In

Commutation entre deux signaux entrants à l'aide d'un bouton situé directement sur le module

19.28.12.6. Toggle Out

Commutation entre deux circuits de sortie à l'aide d'un bouton situé directement sur le module

19.28.12.7. Commuter

Porte (« gate ») de signal, avec un bouton marche/arrêt directement sur le module

19.28.12.8. Crossover-2

Séparation Linkwitz-Riley en deux bandes de fréquences, pour le routage/traitement audio ultérieur de votre choix

Note

Ce module s'échange bien avec les modules *Filter* car elle conserve la fréquence de *Crossover-2* pour qu'elle serve au contrôle de la fréquence primaire de pratiquement n'importe quel filtre, et vice versa.

19.28.12.9. Crossover-3

Séparation Linkwitz-Riley en trois bandes de fréquences, pour le routage/traitement audio ultérieur de votre choix

Note

Quand on remplace **Crossover-2** par **Crossover-3**, la fréquence de *Crossover-2* devient la fréquence de transition entre les bandes basse et moyenne (*Low Crossover Frequency*) de **Crossover-3**.



19.28.12.10. Select In

Sélecteur binaire entre deux signaux entrants

19.28.12.11. Select Out

Sélecteur binaire entre deux sorties

19.28.12.12. Merge

Routeur avec jusqu'à huit ports d'entrée, faisant passer un ou deux signaux entrants adjacents à la fois

19.28.12.13. Split

Routeur avec jusqu'à huit ports de sortie, envoyant le signal entrant à un ou deux ports de sortie adjacents à la fois

19.28.12.14. LR Gain

Commandes de gain indépendantes pour les canaux gauche et droit d'un signal

19.28.12.15. Stereo Merge

Construit un signal à partir des composantes gauche/droite et centrale/latérale

19.28.12.16. Stereo Split

Sépare un signal en ses composantes gauche/droite et centrale/latérale

19.28.12.17. Voice Stack Mix

Processeur modulable avec commandes de mixage standards (volume, panoramique, solo, activation) pour chaque voix de l'empilage, en tout point d'un patch



19.28.12.18. Voice Stack Tog

Processeur modulable permettant de commuter le signal de chaque voix de l'empilage, en tout point d'un patch

19.28.13. Catégorie Level

Fonctions, valeurs et convertisseurs basés sur l'amplitude

19.28.13.1. Level

Réglage constant en décibels

19.28.13.2. Value

Réglage constant en pourcentage

19.28.13.3. Amplify

Amplificateur de signal réglé en pourcentage (jusqu'à 800 %)

19.28.13.4. Attenuate

Atténuateur de signal

19.28.13.5. Bias

Décalage de signal

19.28.13.6. Gain - dB

Commande de gain en décibels



19.28.13.7. Gain - Vol

Commande de gain de volume

19.28.13.8. Velo Mult

Atténuateur contrôlé par la vitesse

19.28.13.9. Average

Calculateur de moyenne de signal

19.28.13.10. Lag

Processeur de ralentissement

19.28.13.11. Bend

Impose une courbe variable à un signal

19.28.13.12. Clip

Écrêteur de signal

19.28.13.13. Level Scaler

Règle la plage d'un signal unipolaire entrant sur une plage de décibels définie

19.28.13.14. Pinch

Impose une courbe en S à un signal audio, avec l'option *Stereo-ize* de traitement stéréo



19.28.13.15. Value Scaler

Règle la plage d'un signal unipolaire entrant sur une plage de valeurs définie

19.28.13.16. AM/RM

Crossfade entre porteuse pure, modulation d'amplitude classique et modulation en anneau

19.28.13.17. Hold

Maintien du niveau

19.28.13.18. Sample / Hold

Échantillonneur de niveau

19.28.13.19. Shift Register

Échantillonneur de niveau en série, avec jusqu'à huit ports de sortie

19.28.13.20. Bi→Uni

Convertit un signal bipolaire en unipolaire

19.28.13.21. Uni→Bi

Convertit un signal unipolaire en bipolaire

19.28.13.22. Poly→Mono

Aplatit tout signal, le rendant identique pour toutes les voix. Avec cinq modes :

› *Last* - Signal de la voix la plus récente



- › *Sum* - Toutes les voix sont ajoutées entre elles
- › *Average* - Moyenne de toutes les voix
- › *Min* - Le signal de niveau le plus bas est utilisé
- › *Max* - Le signal de niveau le plus haut est utilisé

19.28.14. Catégorie Pitch

Modules qui produisent des valeurs de hauteur

19.28.14.1. Pitch

Réglage constant en hauteur

19.28.14.2. Octaver

Transpositeur de hauteur par octaves

19.28.14.3. Ratio

Transpositeur de hauteur à base de rapports

19.28.14.4. Transpose

Transpositeur de hauteur par demi-tons

19.28.14.5. Pitch Quantize

Quantifie le signal entrant sur des classes de hauteur désignées ou actuellement tenues

19.28.14.6. by Semitone

Quantifie le signal entrant sur des demi-tons exacts



19.28.14.7. Pitch Buss

Bus de sommation de hauteur avec atténuateurs pour un maximum de six entrées

- › Les atténuateurs se règlent sur une plage de ± 36 demi-tons.
- › Les entrées deux à six disposent également d'une option *Thru (No Attenuation)* (une icône cliquable \Rightarrow) qui ajoute le signal entrant sans atténuation, ce qui est utile dans le cas de signaux de hauteur réels, etc.

19.28.14.8. Pitch Scaler

Règle la plage d'un signal unipolaire entrant sur une plage de hauteur définie

19.28.14.9. Zero Crossings

Estimateur grossier de hauteur

19.28.14.10. Freq \rightarrow Pitch

Convertisseur de hertz (ou kilohertz) en hauteur de note, avec désaccord stéréo optionnel

19.28.14.11. Pitch \rightarrow Freq

Convertisseur de hauteur de note en hertz (ou kilohertz), avec désaccord stéréo optionnel

19.28.15. Catégorie Math

Opérateurs arithmétiques de base

19.28.15.1. Constant

Constante pour grands nombres précis



19.28.15.2. Invert

Apporte un bouton pour inverser ($\times -1$) la polarité du signal entrant, avec une option *Stereo-ness* pour une inversion unilatérale

19.28.15.3. Reciprocal

Apporte un bouton pour retourner ($1/x$) le signal entrant, avec une option *Stereo-ness* pour un retournement unilatéral

19.28.15.4. Add

Ajouter deux signaux

19.28.15.5. Divide

Diviser un signal par un autre

19.28.15.6. Multiply

Multiplier deux signaux

19.28.15.7. Subtract

Soustraire un signal d'un autre

19.28.15.8. Abs

Scinder un signal en ses composantes de valeur absolue et de signe

19.28.15.9. Ceil

Arrondir toutes les valeurs décimales au nombre entier suivant



19.28.15.10. Floor

Arrondir toutes les valeurs décimales au nombre entier précédent

19.28.15.11. MinMax

Fournit les valeurs actuelles la plus haute et la plus basse de deux signaux

19.28.15.12. Quantize

Utilise une taille de pas définie pour le signal

19.28.15.13. Round

Arrondit toutes les valeurs décimales inférieures aux paliers de « 0.5 » vers le bas et celles supérieures ou égales aux paliers de « 0.5 » vers le haut

19.28.15.14. Product

Multiplie les entrées entre elles

19.28.15.15. Sum

Additionne toutes les entrées

19.28.15.16. Exp

Fournit un signal 2^x , e^x , ou 10^x à partir du signal entrant (x), en fonction du paramètre *Base*

19.28.15.17. Exponents

Fournit une puissance du signal entrant, avec comme paramètre *Exponent* (exposant) une valeur entière comprise entre #9 et +9

19.28.15.18. Lin \rightarrow dB

Convertit les amplitudes linéaires en valeurs en décibels

19.28.15.19. Log

Fournit un signal $\log_2 x$, $\log_e x$, or $\log_{10} x$ à partir du signal entrant (x), en fonction du paramètre *Base*

19.28.15.20. Power

Élève un signal à la puissance d'un autre

19.28.15.21. Roots

Fournit la racine du signal entrant à un degré déterminé par un paramètre *Degree* qui est un nombre entier compris entre 1 et 9

19.28.15.22. dB \rightarrow Lin

Convertit les valeurs en décibels en amplitudes linéaires

19.28.16. Catégorie Logic

Comparteurs et autres modules produisant des signaux logiques

19.28.16.1. Button

Commutateur pour envoyer un signal logique

19.28.16.2. Trigger

Commutateur fugitif (momentané) pour envoyer un signal logique



19.28.16.3. Clock Divide

Divise un signal d'horloge pour un déclenchement toutes les N impulsions

19.28.16.4. Clock Quantize

Retient un signal de déclenchement jusqu'à la prochaine impulsion d'horloge

19.28.16.5. Gate Length

Produit une impulsion logique de durée déterminée au déclenchement

19.28.16.6. Gate Repeat

Produit des impulsions logiques répétées d'une durée déterminée tant que le niveau d'entrée est haut

19.28.16.7. Logic Delay

Retarde les états logiques haut ou bas

19.28.16.8. Latch

Permet aux signaux de déclenchement d'alterner ou de définir un état de sortie

19.28.16.9. N-Latch

Permet aux signaux de déclenchement d'alterner entre plusieurs états de sortie

19.28.16.10. =

Comparateur déterminant si deux signaux sont à peu près égaux



19.28.16.11. \geq

Comparateur déterminant si un signal est supérieur ou égal à un autre

19.28.16.12. $>$

Comparateur déterminant si un signal est supérieur à un autre

19.28.16.13. \leq

Comparateur déterminant si un signal est inférieur ou égal à un autre

19.28.16.14. $<$

Comparateur déterminant si un signal est inférieur à un autre

19.28.16.15. \neq

Comparateur déterminant si deux signaux sont inégaux

19.28.16.16. NOT

Inverseur logique

19.28.16.17. AND

Porte logique cherchant à ce que toutes les entrées soient vraies

19.28.16.18. OR

Porte logique cherchant à ce qu'une entrée quelconque soit vraie

19.28.16.19. XOR

Porte logique cherchant à ce qu'une seule entrée soit vraie



19.28.16.20. NAND

Porte logique cherchant à ce qu'une entrée quelconque soit fausse

19.28.16.21. NOR

Porte logique cherchant à ce que toutes les entrées soient fausses

19.28.16.22. XNOR

Porte logique cherchant à ce que toutes les entrées correspondent

19.29. Composants d'ancienne génération

Ces composants Bitwig étaient auparavant inclus au niveau supérieur du programme. Ils font toujours partie de Bitwig Studio à des fins de compatibilité.

19.29.1. Audio MOD

(Composant *modulateur* de Bitwig Studio version 1 ; maintenant composant conteneur (*container*), lorsqu'il est affiché) Modulateur qui applique un filtre et un suiveur d'enveloppe à un signal audio entrant, qui est ensuite utilisé comme signal de contrôle.

19.29.2. LFO MOD

(Composant *modulateur* de Bitwig Studio version 1 ; maintenant composant conteneur (*container*), lorsqu'il est affiché) Modulateur qui fournit deux oscillateurs basse fréquence, synchronisables sur le tempo, comme sources de modulation indépendantes.

19.29.3. Note MOD

(Composant *modulateur* de Bitwig Studio version 1 ; maintenant composant conteneur (*container*), lorsqu'il est affiché) Modulateur qui



prend des signaux de note entrants ou désignés et crée des versions monophoniques additionnées de leurs expressions avec un signal d'enveloppe configurable.

19.29.4. Step MOD

(Composant *modulateur* de Bitwig Studio version 1 ; maintenant composant conteneur (*container*) lorsqu'il est affiché) Séquenceur pas à pas dont la sortie sert de source de modulation.